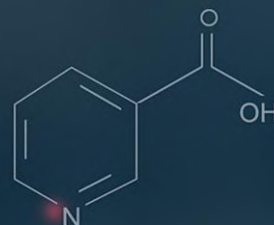


Organizador
Edilson Antonio Catapan

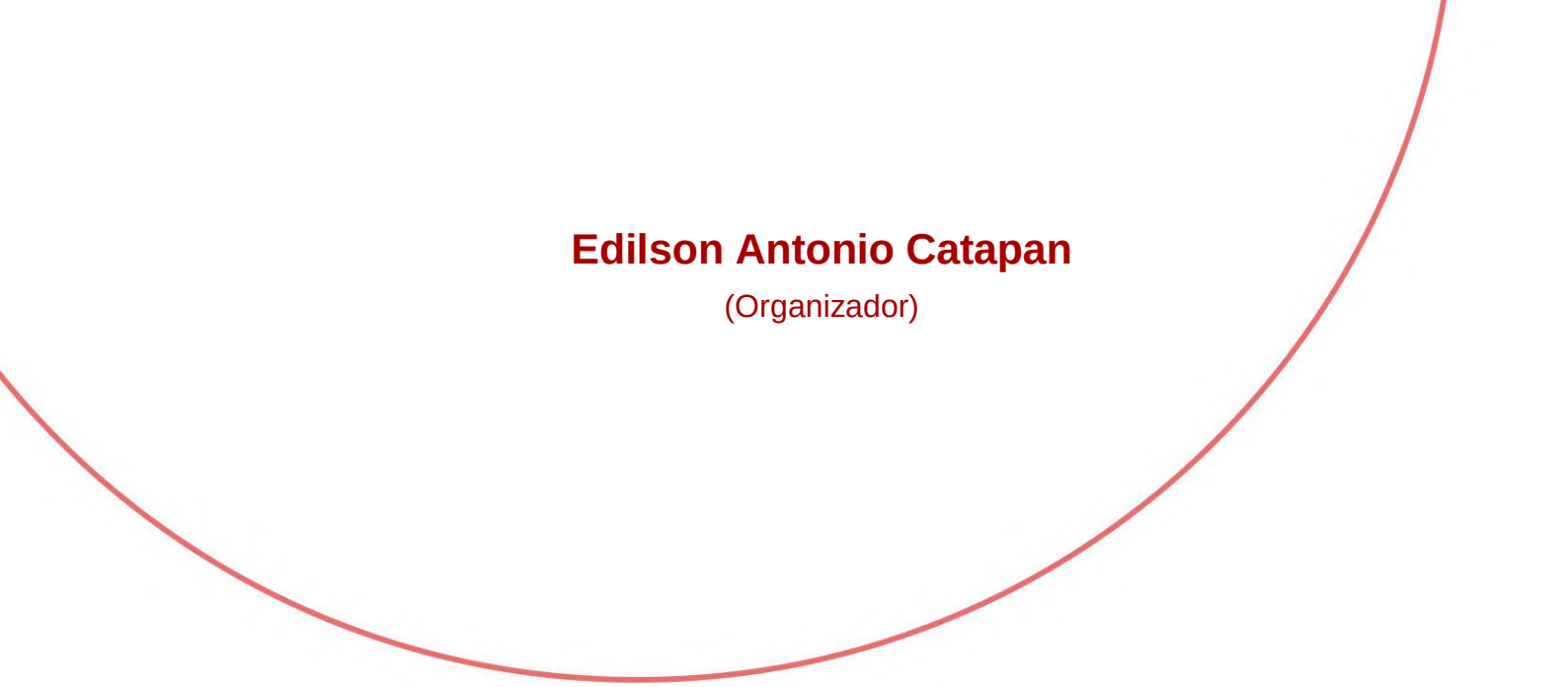


CIÊNCIAS DA SAÚDE: conceitos e perspectivas

Vol. 02

São José dos Pinhais
BRAZILIAN JOURNALS PUBLICAÇÕES DE PERIÓDICOS E EDITORA
2020



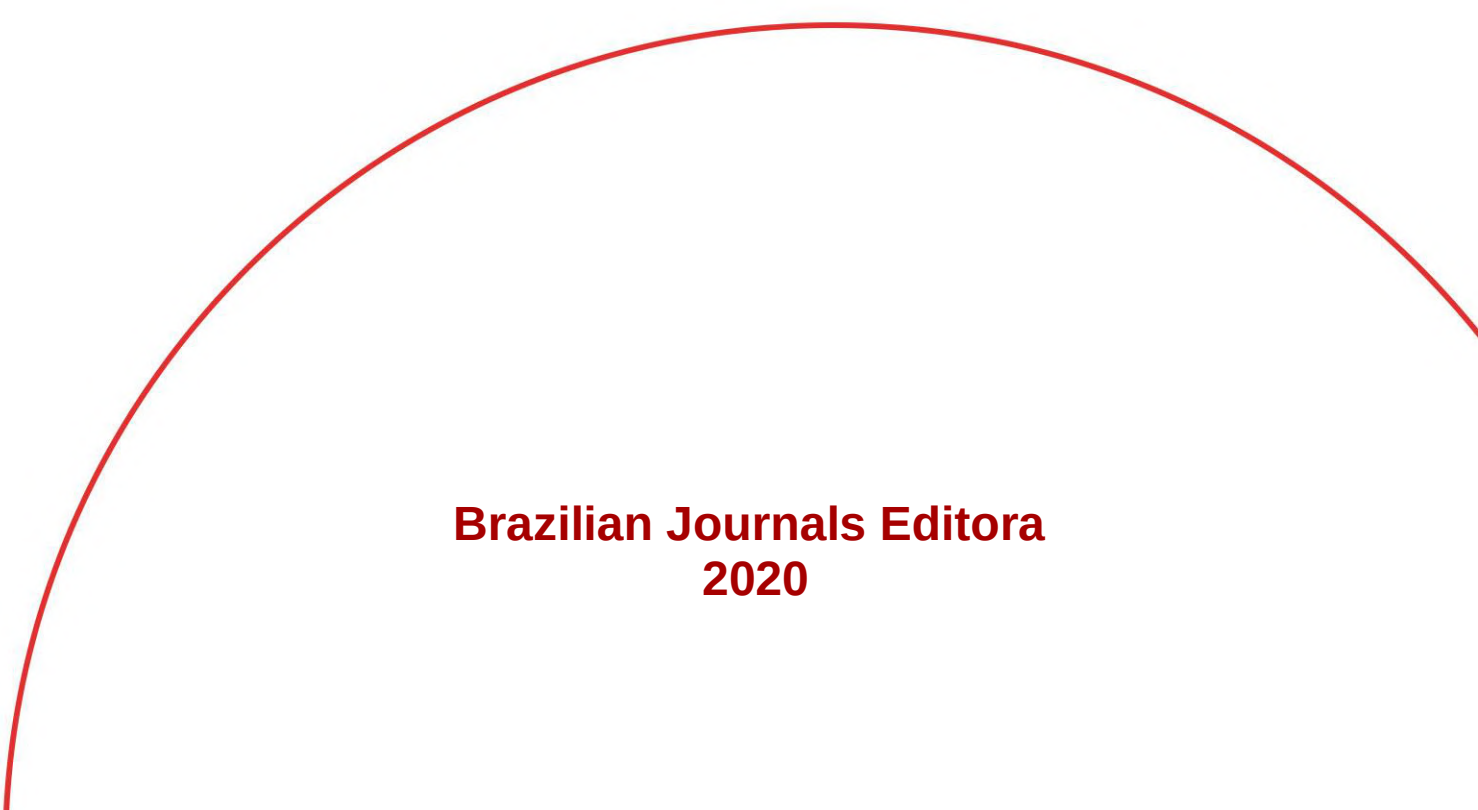
A thick red curved line that starts from the left edge of the page, curves upwards and to the right, and then curves downwards and to the right, ending at the top right corner.

Edilson Antonio Catapan

(Organizador)

**Ciências da saúde:
conceitos e perspectivas**

Volume 02

A thick red curved line that starts from the bottom left corner, curves upwards and to the right, and then curves downwards and to the right, ending at the bottom right corner.

**Brazilian Journals Editora
2020**

2020 by Brazilian Journals Editora
Copyright © Brazilian Journals Editora
Copyright do Texto © 2020 Os Autores
Copyright da Edição © 2020 Brazilian Journals Editora
Editora Executiva: Barbara Luzia Sartor Bonfim Catapan
Diagramação: Sabrina Binotti
Edição de Arte: Sabrina Binotti
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial:

Prof^a. Dr^a. Fátima Cibeles Soares - Universidade Federal do Pampa, Brasil;
Prof. Dr. Gilson Silva Filho - Centro Universitário São Camilo, Brasil;
Prof. Msc. Júlio Nonato Silva Nascimento - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Brasil;
Prof^a. Msc. Adriana Karin Goelzer Leining - Universidade Federal do Paraná, Brasil;
Prof. Msc. Ricardo Sérgio da Silva - Universidade Federal de Pernambuco, Brasil;
Prof. Esp. Haroldo Wilson da Silva - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil;
Prof. Dr. Orlando Silvestre Fragata - Universidade Fernando Pessoa, Portugal;
Prof. Dr. Orlando Ramos do Nascimento Júnior - Universidade Estadual de Alagoas, Brasil;
Prof^a. Dr^a. Angela Maria Pires Caniato - Universidade Estadual de Maringá, Brasil;
Prof^a. Dr^a. Genira Carneiro de Araujo - Universidade do Estado da Bahia, Brasil;
Prof. Dr. José Arilson de Souza - Universidade Federal de Rondônia, Brasil;
Prof^a. Msc. Maria Elena Nascimento de Lima - Universidade do Estado do Pará, Brasil;
Prof. Caio Henrique Ungarato Fiorese - Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil;
Prof^a. Dr^a. Silvana Saionara Gollo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Brasil;
Prof^a. Dr^a. Mariza Ferreira da Silva - Universidade Federal do Paraná, Brasil;
Prof^a. Esp. Barbara Luzia Sartor Bonfim Catapan - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Brasil;
Prof. Msc. Daniel Molina Botache - Universidad del Tolima, Colômbia.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C357c Catapan, Edilson Antonio

Ciências da saúde: conceitos e perspectivas – Volume 02 /
Edilson Antonio Catapan. São José dos Pinhais: Editora
Brazilian Journals, 2020.
723 p.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui: Bibliografia

ISBN: 978-65-86230-08-6

1. Estudo de casos. 2. Melhora das demandas na rede de
saúde. I. Catapan, Edilson Antonio II. Título

Brazilian Journals Editora
São José dos Pinhais – Paraná – Brasil
www.brazilianjournals.com.br
editora@brazilianjournals.com.br



Ano 2020

APRESENTAÇÃO

A obra intitulada “Ciências da saúde: conceitos e perspectivas 2”, publicada pela Brazilian Journals, apresentam um conjunto de cinquenta e três capítulos que visam abordar importantes assuntos ligados nas seguintes áreas de conhecimento da saúde como: Enfermagem, Nutrição, Farmácia, Fisioterapia.

Logo, os artigos apresentados neste volume abordam: a percepção sobre alimentação e nutrição; estudos farmaeconômicos em tratamentos de doenças; avaliar a relação da deficiência de vitamina D em pacientes obesos; ampliação as análises em torno da saúde do trabalhador; fatores de risco cardiovascular; revisão de literatura sobre saúde mental em estudantes de medicina; relacionar doença periodontal com doenças articulares e tabagismo em pacientes que irão ser submetidos a implantes dentários; o método pilates e a flexibilidade em idosos; verificar a influência do fortalecimento do músculo reto abdominal de forma ativa e por eletroestimulação neuromuscular entre outros.

Dessa forma, agradecemos aos autores por todo esforço e dedicação que contribuíram para a construção dessa obra, e esperamos que este livro possa colaborar para a discussão e entendimento de temas relevantes para a área da saúde, orientando docentes, estudantes, gestores e pesquisadores à reflexão sobre os assuntos aqui abordados.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 01.....1

PERCEPÇÃO DE ESCOLARES SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO.

Cleiane Clementino de Araújo
Aline Raquel de Sousa Ibiapina
Antonio Alberto Ibiapina Costa Filho
Ana Paula Cardoso Costa
Layze Braz de Oliveira
Girzia SammyaTajra Rocha
Mayla Rosa Guimarães
Lany Leide de Castro Rocha Campelo
DOI 10.35587/brj.ed.0000189

CAPÍTULO 02.....19

METHODOLOGY OF TRACE METALS ANALYSIS IN REFERENCE, GENERIC AND SIMILAR MEDICINES: A COMPARISON.

Suzana O. Santos
Vivianne L. B de Souza
Romilton dos Santos Amaral
Andre Luiz Bormann Soares
Sandra Dias Barbosa
DOI 10.35587/brj.ed.0000190

CAPÍTULO 03.....28

ESTUDO FARMACOECONÔMICO NO TRATAMENTO DE DOENÇA DE CROHN DE MODERADA A GRAVE.

Lucas Carneiro Nascimento Pereira
Jonas de Souza Finco
DOI 10.35587/brj.ed.0000191

CAPÍTULO 04.....51

ONE-STEP REVERSE TRANSCRIPTASE PCR FOR DETECTION OF ARBOVIRUSES IN SERUM SAMPLES OF PATIENTS ASSISTED IN BASIC HEALTH UNITS IN THE STATE OF MARANHÃO, BRAZIL.

Jadna Patricia Pinheiro Nunes
Bruna de Oliveira de Melo
Silvio Gomes Monteiro
Viviane da Silva Sousa Almeida
Andrea de Souza Monteiro
Lécia Maria Sousa Santos Cosme
Conceição de Maria Fernandes da Silva Pinto
Luena Maria Souza Silva
Rosimary de Jesus Gomes Turri
Maria de Fátima Castro Mendes
Maria Rosa Quaresma Bomfim
DOI 10.35587/brj.ed.0000192

CAPÍTULO 05.....76

MORTALIDADE HOSPITALAR E APÓS ALTA EM PACIENTES COM SEPSE ADMITIDOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.

Jefferson da Silva Gonçalves
Tainá Afonso Almeida
Flavio Renan Paula da Costa Alcântara
Márcia Melo Damian
Luíz Carlos de Lima Ferreira
DOI 10.35587/brj.ed.0000193

CAPÍTULO 06 89

EPIDEMIOLOGIA DA ANÓXIA NEONATAL EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA
NEONATAL EM GOIÁS, BRASIL ENTRE 2014 E 2015.

Karla Cristina Naves de Carvalho
Filipe Rodrigues de Sousa Borges
Mirian Paiva Silva
Murillo César da Costa Borges
Bráulio Brandão Rodrigues
DOI 10.35587/brj.ed.0000194

CAPÍTULO 07 100

A CONFIBILIDADE DO TESTE DE SCOTT FRENTE A INTERFERÊNCIA DOS
ADULTERANTES NA DETECÇÃO DA COCAÍNA.

Suzane Meriely da Silva
Mônica de Oliveira Silva
Jeferson Noslen Casarin
Jéssica Soares Sampaio
Tatiana Mesquita Basto Maia
Greg Resplande Guimarães
Edwin Hewry de Sousa Silva
DOI 10.35587/brj.ed.0000195

CAPÍTULO 08 107

ÓBITOS NEONATAIS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA,
BELÉM, PARÁ, AMAZÔNIA ORIENTAL: DIFERENTES REALIDADES,
DIFERENTES PERSPECTIVAS.

Cláudia Maria Maciel de Oliveira
Daiana de Oliveira Correia
Kathia de Oliveira Harada
Márcia de Fátima Maciel de Rojas
DOI 10.35587/brj.ed.0000196

CAPÍTULO 09 118

APRENDIZAGEM: UM CONTÍNUO PROCESSO PARA GARANTIR A SEGURANÇA
E O CUIDADO COM O PACIENTE.

Michelle Freitas de Souza
Vanessa Calazans Viana
Marsandro Coelho Silva
Clarissa Coelho Vieira Guimarães
Vanessa Oliveira Ossola da Cruz
Beatriz Gerbassi Costa Aguiar
Luiz Alberto de Freitas Felipe
DOI 10.35587/brj.ed.0000197

CAPÍTULO 10.....122

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE NÍVEL SÉRICO DE 25 (OH) VITAMINA D, RESISTÊNCIA À INSULINA, DISLIPIDEMIA E PORCENTAGEM DE GORDURA CORPORAL EM PACIENTES OBESOS OU COM SOBREPESO.

Lethícia de Castro Pereira
Odil Garrido Campos de Andrade
Gabriela Resende Vieira de Sousa
DOI 10.35587/brj.ed.0000198

CAPÍTULO 11.....145

O COMPROMETIMENTO À SAÚDE DO TRABALHADOR E DA TRABALHADORA EM TEMPOS DE TRABALHO PRECARIZADO, MULTIFUNCIONAL E TERCEIRIZADO.

Jéssica Pereira Cosmo da Silva
Larissa dos Santos Ferreira
Bernadete de Lourdes Figueiredo de Almeida
DOI 10.35587/brj.ed.0000199

CAPÍTULO 12.....161

PREVALENCIA DE *GIARDIA LAMBLIA* EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD LA PALMA EN ICA-PERÚ, 2016 - 2017.

Marisela Trillo Salvador
María Emilia Dávalos-Almeyda
Rebeca Nogueira Queiroz Leite
DOI 10.35587/brj.ed.0000200

CAPÍTULO 13.....167

AÇÕES EDUCATIVAS: PAPEL DA (O) ENFERMEIRA (O) NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO.

Elian Trindade Reis Ferraz
Marília Emanuela Ferreira de Jesus
Rebeca Nogueira Queiroz Leite
DOI 10.35587/brj.ed.0000201

CAPÍTULO 14 180

A VIVÊNCIA DA REDE PÚBLICA DE ATENÇÃO À SAÚDE SOB A ÓTICA DE RESIDENTES MULTIPROFISSIONAIS.

Mirian Cristina Ribas
Danielle Bordin
Luciane Patrícia Andreani Cabral
Cristina Berger Fadel
Gabriel Andreani Cabral
Alfredo Cesar Antunes
Bruno Pedroso
DOI 10.35587/brj.ed.0000202

CAPÍTULO 15.....200

FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR MODIFICÁVEIS EM ESTUDANTES DE MEDICINA DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO.

Rhaissa Alvarenga de Toledo
Camila Fortaleza Jurca
César Augusto Gastaldon Rios

Laís Fonseca Garcia de Lima
Verônica Oliveira Rodrigues
Raquel Oliveira dos Santos
DOI 10.35587/brj.ed.0000203

CAPÍTULO 16.....214

MEDICAL HEALTH CONDITION OF INSTITUTIONALIZED ELDERLY.

Mariana Vieira Martins Sampaio Drummond
Beatriz Cristina Egidio de Rezende
Marcela Teixeira Thomé
Camila Carvalho de Miranda
Marina Nahas Dafico Bernardes
Pabline Melo de Oliveira
Sílvia Cristina Marques Nunes Pricinote
DOI 10.35587/brj.ed.0000204

CAPÍTULO 17.....227

AVALIAÇÃO DE MICRONÚCLEOS E OUTRAS ALTERAÇÕES NUCLEARES EM
CÉLULAS ESFOLIADAS DA MUCOSA BUCAL DE INDIVÍDUOS EXPOSTOS
DIRETA E INDIRETAMENTE AOS AGROTÓXICOS.

Brisa Raíssa Barteltt Godoy
Aline Mocellin Conte
Bruna Govoni
Jane Marlei Boeira
DOI 10.35587/brj.ed.0000205

CAPÍTULO 18.....246

A LEGITIMIDADE DO PODER JUDICIÁRIO NAS DEMANDAS RELACIONADAS À
SAÚDE.

Lohaine Rodrigues Esbais
Albino Gabriel Turbay Junior
DOI 10.35587/brj.ed.0000206

CAPÍTULO 19.....267

ACIDENTES DE TRABALHO EM GOIANÉSIA: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E
CUSTOS PREVIDENCIÁRIOS.

João Lucas Moraes do Nascimento
Mariana Fernandes Espíndola
Ana Luiza Xavier Costa
Anna Clara Machado Gomes
Fernanda Nunes Garcia
Karynne Milhomem Sousa Holme Machado
Evilanna Lima Arruda
DOI 10.35587/brj.ed.0000207

CAPÍTULO 20.....279

SAÚDE MENTAL DO ESTUDANTE DE MEDICINA.

Michelle Figueiredo de Oliveira
Laís Moreira Borges Araujo
DOI 10.35587/brj.ed.0000208

CAPÍTULO 21.....293

INTERVENÇÃO TERRITORIAL PARA A DIMINUIÇÃO DA INCIDÊNCIA DE DENGUE.

Luisa Elem Almeida Santos
Isabela de Ávila
Rafael Santana Boaventura
Isadora Sene
Marcela Cristina Caetano Gontijo
Laura Cecília Santana e Silva
Ravanna Oliveira Dias
Luciano Rezende dos Santos
DOI 10.35587/brj.ed.0000209

CAPÍTULO 22.....300

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA NO PACIENTE ASMÁTICO AGUDIZADO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.

Jaqueline Miranda de Oliveira
Fabiana Nascimento Benedik
Luciana Constantino Silvestre
Mauro de Souza Pantoja
DOI 10.35587/brj.ed.0000210

CAPÍTULO 23.....313

EFEITOS DE UMA DIETA HIPERLIPÍDICA E CONSUMO DE BEBIDAS RICAS EM POLIFENÓIS NOS PARÂMETROS BIOQUÍMICOS, HISTOLOGIA RENAL E PRESSÃO ARTERIAL DE RATAS WISTAR NÃO SEDENTÁRIAS.

Juliana Arruda de Souza Monnerat
Bruna Ferreira Mota
Letícia Monteiro da Fonseca Cardoso
Raíza da Silva Ferreira Fiochi
Nina da Matta Alvarez Pimenta
Isabelle Waleska Santos de Medeiros Silva
Renata Beatriz da Rocha Ramalho
Cristiane Correia Teixeira
Maurício Alves Chagas
Sergio Girão Barroso
Gabrielle de Souza Rocha
DOI 10.35587/brj.ed.0000211

CAPÍTULO 24.....329

DERRUBANDO MITOS E CONFIRMANDO FATOS DA ANATOMIA DO SISTEMA REPRODUTOR HUMANO EM UM CONTEXTO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA.

Erick Vinícius Fernandes Pacheco
Juliana Vieira Saraiva
Camile Smith de Oliveira Brito
Lucas Silva Santiago de Souza
Paulo Henrique Costa Gomes
Júlia Fraiz Fortunato da Silva
Kleber Prado Liberal Rodrigues
Jarbas Pereira de Paula
DOI 10.35587/brj.ed.0000212

CAPÍTULO 25.....336

MÃOS AMIGAS: AÇÕES RELACIONADAS À SAÚDE MENTAL DO ESTUDANTE DE MEDICINA.

Juliana Vieira Saraiva
Erick Vinícius Fernandes Pacheco
Vicente Mendes da Silva Junior
Lara El Kadri Cerquetani
Henzo Theodoro Fonseca Silva
Hugo de Souza Diniz
Matheus Norio Kabuki Lopes
Ana Francisca Ferreira da Silva
DOI 10.35587/brj.ed.0000213

CAPÍTULO 26.....345

REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA: LÍTIO NA FALÊNCIA RENAL CRÔNICA ASSOCIADA A DIABETES INSIPIDUS.

Miguel Moni Guerra Cunha da Câmara
Caroline Souza Araújo
Melissa Wohnrath Bianchi
Lara Cândida de Souza Machado
DOI 10.35587/brj.ed.0000214

CAPÍTULO 27.....352

RELAÇÃO ENTRE PERIODONTITE, DOENÇAS ARTICULARES E TABAGISMO EM PACIENTES QUE IRÃO SE SUBMETER A IMPLANTES DENTÁRIOS.

Juliana Barbosa de Faria
Taíssa Cássia de Souza Furtado
Bárbara Bellocchio Bertoldo
Eleonora de Paula Amaral
Camilla Beatriz da Silva
Sanivia Aparecida de Lima Pereira
DOI 10.35587/brj.ed.0000215

CAPÍTULO 28.....368

REABILITAÇÃO ORAL COM A TÉCNICA DA RESINA INJETADA RELATO DE CASO CLÍNICO.

Luis Anselmo Mariotto
Fabiane Lopes Toledo
Beatriz Flávia de Moraes Trazzi
Nilo Pinheiro de Carvalho
DOI 10.35587/brj.ed.0000216

CAPÍTULO 29.....378

DETECTION AND DIFFERENTIATION OF DENGUE VIRUS SEROTYPES BY ONE-STEP MULTIPLEX REVERSE TRANSCRIPTION PCR ASSAYS.

Mariana Maryelle Ferreira de Sousa
Bruna de Oliveira de Melo
Antonia Khaynnam Silva Costa
Jadna Patricia Pinheiro Nunes
Silvio Gomes Monteiro
Ana Cláudia Pinho de Carvalho

Conceição de Maria Fernandes da Silva Pinto
Lécia Maria Sousa Santos Cosme
Rosimary de Jesus Gomes Turri
Mauro Martins Teixeira
Maria Rosa Quaresma Bomfim
DOI 10.35587/brj.ed.0000217

CAPÍTULO 30 400

PESQUISA-AÇÃO: A IMPORTÂNCIA DE AÇÕES EDUCATIVAS SOBRE O CUIDADO COM O RECÉM-NASCIDO.

Haysha Laianne Oliveira Raposo
Rosilda Rodrigues Silva
Sarah Mariana Sodré Costa
Cynthya Pavanelli Oliveira Silva
Erickson Rodrigo Silva dos Santos
Angela Nascimento da Silva
Anny Karoline Rodrigues Batista
Layanne Barros do Lago
DOI 10.35587/brj.ed.0000218

CAPÍTULO 31 422

ESOFAGITE EOSINOFÍLICA NA PEDIATRIA: UM CONCEITO EM EVOLUÇÃO.

Letícia Pereira Mendonça
Flávio Mendonça Pinto
DOI 10.35587/brj.ed.0000219

CAPÍTULO 32 429

TECNOLOGIAS EM SAÚDE: APERFEIÇOAR O PROCESSO DE TRABALHO PAUTADO NA GESTÃO DA CLÍNICA E DO CUIDADO.

Rosiane Pinheiro Rodrigues
Georgia Helena de Oliveira Sotirakis
Maiza Silva de Sousa
Rosa Natália Muniz Carneiro Mota
Lidiane Assunção de Vasconcelos
Helder Corrêa Luz
Simone D ria Assunção Vasconcelos Galdino
Adelaide do Socorro Dias Baia
DOI 10.35587/brj.ed.0000220

CAPÍTULO 33 440

ESTUDIO FITOQUÍMICO Y EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE LAS FRACCIONES DE DIFERENTE POLARIDAD DE LA ESPECIE CAPSELLA BURSA PARTORIS L. MEDICK "CHICHICARA".

Panay Centeno Juan
Surco Laos Felipe
Palomino Jhong Juan José Angel
Valle campos Manuel
Yarasca Arcos Lucy
Loyola Gonzales Eddie
DOI 10.35587/brj.ed.0000221

CAPÍTULO 34.....450

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS CONTRA PATÓGENOS ALIMENTARES.

Juliana Borges Reis

Luana Amaral de Figueiredo

Giuliana Martina Castorani

Sandra Maria Oliveira Moraes Veiga

DOI 10.35587/brj.ed.0000222

CAPÍTULO 35.....471

TRANSTORNO DE ANSIEDADE: ANÁLISE POPULACIONAL NO INTERIOR DA AMAZÔNIA.

Gabriel Ribas Nascimento de Melo

Júlio Cezar de Carvalho Nogueira

Ana Emília Gomes Macêdo

Caroline Gomes Macêdo

DOI 10.35587/brj.ed.0000223

CAPÍTULO 36.....483

INFLUÊNCIA DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA SOBRE OS MÚSCULOS RESPIRATÓRIOS DE UM TETRAPLÉGICO: RELATO DE CASO.

Michelle Inácio dos Santos

Paula Melo Carvalho

Aline Silva Moraes Alves

Mayra Borges de Oliveira Rezende

Ransued Rodrigues Batista

Caroline Martins Gomes Pio

Beatriz Regina Fernandes Rodrigues

Michele Resende Machado

Fabiana Santos Franco

DOI 10.35587/brj.ed.0000224

CAPÍTULO 37.....498

RELACIONAMENTOS INTERPESSOAIS NA ASSISTÊNCIA AO PACIENTE DE UM CENTRO DE TRATAMENTO DE QUEIMADOS: VISÃO DE ENFERMEIROS.

Elizângela Santana Dos Santos

Sabrina Aparecida Gomes Pereira

Juliana Helena Montezeli

Andréia Bendine Gastaldi

DOI 10.35587/brj.ed.0000225

CAPÍTULO 38.....521

CARCINOMA DE MAMA MASCULINO: UM RELATO DE CASO.

Rodrigo Alves Faria

Sônia Alves Gouvêa

Cleide dos Santos Coelho

Wilson Denadai

Sergio Wilson Alves Pereira

Neuzimar Rodolfo Serafim

DOI 10.35587/brj.ed.0000226

CAPÍTULO 39.....538

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE PACIENTES QUEIMADOS SOBRE A EMPATIA NO CUIDADO DE ENFERMAGEM.

Daniele Amaral De Souza
Carolina Rodrigues Milhorini
Juliana Helena Montezeli
Andréia Bendine Gastaldi
Adriana Zani
DOI 10.35587/brj.ed.0000227

CAPÍTULO 40.....559

DISPLASIA CEMENTO-ÓSSEA FLORIDA, ACOMPANHAMENTO CLÍNICO E RADIOGRÁFICO DE 1 ANO: RELATO DE CASO.

Débora Rafaela de Oliveira Silva
Dhara Padilha Abs Deliberato
Renata da Silva Pereira
Wanderley Barros dos Santos
Carlos Sousa Mello de Almeida
Fernanda Braga Peixoto
Vanessa de Carla Batista dos Santos
Aurea Valéria de Melo Franco
DOI 10.35587/brj.ed.0000228

CAPÍTULO 41.....570

DEMOCRACIA E SAÚDE: VISUALIZAÇÃO DAS NECESSIDADES DE UMA POPULAÇÃO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA A PARTIR DA XII CONFERÊNCIA.

Amanda Ouriques de Gouveia
Lais Araujo Tavares Silva
Aline Ouriques de Gouveia
Herberth Rick Dos Santos Silva
Cristielle Larissa Sousa de Almeida
José Benedito dos Santos Batista Neto
Thiago Marcírio Gonçalves de Castro
DOI 10.35587/brj.ed.0000229

CAPÍTULO 42 582

USO DA CINTILOGRAFIA ÓSSEA TRIFÁSICA NO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE TUMORES ÓSSEOS PRIMÁRIOS: RELATO DE CASO.

Tiago do Sacramento Souza Melo
Thiago Henrique Dâmaso Gusmão
Allysson Dângelo de Carvalho
DOI 10.35587/brj.ed.0000230

CAPÍTULO 43 589

ROMPENDO O SILÊNCIO... MUITO MAIS QUE DORES FÍSICAS: ATENDIMENTO PSICOTERÁPICO EM VÍTIMA DE ABUSO SEXUAL E FIBROMIALGIA.

Gilson de Assis Pinheiro
Danielle Soares de Loiola Araújo
Rosângela das Dores Gomes
DOI 10.35587/brj.ed.0000231

CAPÍTULO 44 605

PROCESSO DE ENFERMAGEM NA SAÚDE MENTAL.

Liliane Taveira Damasceno Borges
Tatiana Peres Santana Porto Wanderley
Isabelle Rebelo Simões Nobre
Simone Sampaio da Costa
Guiomar Virgínia Vilela Assunção de Toledo Batello
DOI 10.35587/brj.ed.0000232

CAPÍTULO 45 615

CHROMOBLASTOMYCOSIS AND CHAGAS' DISEASE: A CASE STUDY IN THE BRAZILIAN NORTHEAST.

Yankee Costa Magalhães Diniz
Eudes Alves Simões Neto
Maria Rosa Quaresma Bomfim
Patrícia Cristina Ribeiro Conceição
Raimunda Ribeiro da Silva
Sirlei Garcia Marques
Vânia Aparecida Vicente
Conceição de Maria Pedrozo e Silva de Azevedo
DOI 10.35587/brj.ed.0000233

CAPÍTULO 46 629

O MÉTODO PILATES E A FLEXIBILIDADE EM IDOSOS: REVISÃO DE LITERATURA.

Cíntia Maria Silva Coimbra
Maria das Graças Rocha Coimbra
DOI 10.35587/brj.ed.0000234

CAPÍTULO 47 659

TERAPIA TRANSFUSIONAL: DA CAPTAÇÃO A TRANSFUSÃO EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DE PALMAS/TOCANTINS.

Cleudismar Pereira de Sousa
Tatiana Peres Santana Porto Wanderley
Gabriela Nunes da Silva Pereira
Marcia Pessoa de Sousa Noronha
Adélia Nascimento Conceição
DOI 10.35587/brj.ed.0000235

CAPÍTULO 48 672

DETECÇÃO PRECOCE DOS SINTOMAS DEPRESSIVOS PELA EQUIPE DE SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA NA REGIÃO NORTE DO PAÍS: REVISÃO DE LITERATURA.

Amanda Ouriques de Gouveia
Andreza Santos Dias
Bruna Paiva do Carmo Mercedes
Jamille da Costa Salvador
José Cláudio Pereira da Silva Junior
Luana Gonçalves Peixoto
Raíssa Cristina Lima de Moraes
DOI 10.35587/brj.ed.0000236

CAPÍTULO 49 682

TRANSPLANTE DE INTESTINO DELGADO: UMA REALIDADE OU UM DESAFIO?

Ana Flávia Resende Romanielo
Altair Bartiloti Castro Santos Neta
Luis Regagnan Dias
Tayla Figueiredo Lacerda
Joyce Karolyny Lopes de Souza
Amanda Batista Coelho
Viviana Cristina de Souza Carvalho
Luiz Gustavo Sousa Manhães
Larissa Martins Flores
Danielly Martins Flores
DOI 10.35587/brj.ed.0000237

CAPÍTULO 50 690

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE MOUSSE COM ADIÇÃO DE KEFIR.

Erika Mendes Ramos
Omara Machado Araujo de Oliveira
Juliana dos Santos Vilar
DOI 10.35587/brj.ed.0000238

CAPÍTULO 51 704

RELAÇÕES DA CORTICOTERAPIA NO TRATAMENTO DO CHOQUE SÉPTICO.

Altair Bartiloti Castro Santos Neta
Ana Clara Honorato Chaves
Luis Regagnan Dias
Isabela Ribeiro Mascarenhas
Isabelle Marques Macêdo
Maria Isabel Araujo Guizzetti
Ana Flávia Resende Romanielo
Joyce Karolyny Lopes de Souza
Tayla Figueiredo Lacerda
Lara Cândida de Sousa Machado
DOI 10.35587/brj.ed.0000239

CAPÍTULO 52 710

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS PARA FECHAMENTO DE FÍSTULA ANAL NO ESTADO DE GOIÁS DE 2010 A 2018.

Joyce Karolyny Lopes de Souza
Ana Flávia Resende Romanielo
Débora de Lima Ramos
Júlia Carvalho Garcia de Assis
Lara Dias Castro Cavalcante
Johnatan Michael Fernandes de Souza
Maria Isabel Araujo Guizzetti
Natália Cristina Alves
Tayla Figueiredo Lacerda
Viviana Cristina de Souza Carvalho
DOI 10.35587/brj.ed.0000240

CAPÍTULO 53	717
APLICABILIDADE DA IMPRESSORA 3D NA PRÁTICA MÉDICA CONTEMPORÂNEA.	
Tayla Figueiredo Lacerda	
Ana Flávia Resende Romanielo	
Susana de Miranda Gomes	
Joyce Karolyny Lopes de Souza	
Viviana Cristina de Souza Carvalho	
Lara Cândida de Sousa Machado	
Ana Clara Honorato Chaves	
Ana Clara Lenza Martins	
Renata Pedroso Carvalho	
Lorena Prado Cardoso	
DOI 10.35587/brj.ed.0000241	
SOBRE O ORGANIZADOR	723

CAPÍTULO 01

PERCEPÇÃO DE ESCOLARES SOBRE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO.

Cleiane Clementino de Araújo

Nutricionista pela Universidade Federal do Piauí
Instituição: Universidade Federal do Piauí. Picos, PI, Brasil
Endereço: R. Cícero Duarte, 905 - Junco, Picos - PI
E-mail: cleianearaujo@hotmail.com

Aline Raquel de Sousa Ibiapina

Docente e doutoranda em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí
Instituição: Universidade Federal do Piauí. Curso de Enfermagem. Picos, PI, Brasil
Endereço: R. Cícero Duarte, 905 - Junco, Picos - PI
E-mail: alineraquel8@hotmail.com

Antonio Alberto Ibiapina Costa Filho

Estatístico pela Universidade Federal do Piauí
Instituição: Universidade Federal do Piauí. Departamento de Estatística. Teresina, PI, Brasil
Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Ininga, Teresina - PI
E-mail: ibiapina.costa1@gmail.com

Ana Paula Cardoso Costa

Mestranda em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí
Instituição: Universidade Federal do Piauí. Departamento de Enfermagem. Teresina, PI, Brasil
Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Ininga, Teresina - PI
E-mail: anapaulaccardoso@hotmail.com

Layze Braz de Oliveira

Doutoranda pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
Instituição: Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, SP, Brasil
Endereço: R. Prof. Hélio Lourenço, 3900 - Vila Monte Alegre, Ribeirão Preto - SP
E-mail: layzebraz@usp.br

Girzia SammyaTajra Rocha

Docente e mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí
Instituição: Universidade Federal do Piauí. Curso de Enfermagem. Picos, PI, Brasil
Endereço: R. Cícero Duarte, 905 - Junco, Picos - PI
E-mail: girziatajra@hotmail.com

Mayla Rosa Guimarães

Docente e mestre em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí
Instituição: Universidade Federal do Piauí. Curso de Enfermagem. Picos, PI, Brasil
Endereço: R. Cícero Duarte, 905 - Junco, Picos - PI
E-mail: m_aylaguimaraes@hotmail.com

Lany Leide de Castro Rocha Campelo

Docente da Universidade Federal do Piauí. Doutora pela Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo

Instituição: Universidade Federal do Piauí. Curso de Enfermagem. Picos, PI, Brasil

Endereço: R. Cícero Duarte, 905 - Junco, Picos - PI

E-mail: lanyleidede@gmail.com

RESUMO: Este artigo avalia a percepção de escolares sobre alimentação e nutrição em uma escola da cidade de Jacobina do Piauí – PI. Estudo descritivo e exploratório, conduzido pelo método qualitativo. O instrumento utilizado para coleta dos dados constitui roteiro de entrevista semiestruturado. Os dados foram analisados pelo software Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires. O estudo cumpriu as recomendações da Resolução 466/2012. Obteve-se análise de similitude e Classificação Hierárquica Descendente, na qual apresentou-se em dois subconjuntos: seguimento 01 e seguimento 02. O primeiro seguimento dividiu-se em quatro classes: Classe 5 – Alimentação saudável e não saudável; Classe 4 – Características de uma boa alimentação; Classe 3 – Definição de alimentação saudável e Classe 7 – Entendimento sobre alimentação saudável. O segundo seguimento dividiu-se em três classes: Classe 6 – Riscos da alimentação industrializada; Classe 2 – Riscos de uma alimentação inadequada e Classe 1 – Danos à saúde. Concluiu-se que os escolares detêm conhecimentos sobre alimentação e nutrição de forma limitada e ligados ao senso comum. Reforça-se a necessidade de ações de educação alimentar e nutricional no espaço escolar.

DESCRIPTORES: Promoção da saúde; Educação alimentar e nutricional; Adolescência.

ABSTRACT: This article evaluates the perception of students about food and nutrition in a school in the city of Jacobina do Piauí - PI. Descriptive and exploratory study conducted by the qualitative method. The instrument used for data collection is a semi-structured interview script. Data were analyzed by the R interface for Multidimensional Analysis of Textes and Questionnaires. The study fulfilled there commendations of Resolution 466/2012. We obtained similarity analysis and Descending Hierarchical Classification, which was presented in two subsets: follow-up 01 and follow-up 02. The first follow-up was divided into four classes: Class 5 – Healthy and unhealthy eating; Class 4 – Characteristics of a good diet; Class 3 – Definition of healthy eating and Class 7 – Understanding about healthy eating. The second follow-up was divided into three classes: Class 6 – Risks of industrialized food; Class 2 – Risks of improper diet and Class 1 - Health damage. It was concluded that students have limited know ledge about food and nutrition and linked to common sense. The need for actions of food and nutrition education in the schools pace is reinforced.

DESCRIPTORS: Health promotion; Food and nutritional education; Adolescence; Qualitative research.

1. INTRODUÇÃO

O período escolar é favorável para corrigir os desvios no que diz respeito a hábitos alimentares impróprios. Muitas vezes esses desvios são agravados pela ação da mídia, ao divulgar produtos alimentícios nem sempre nutritivos e com alto valor calórico. O impacto negativo da propaganda pode trazer consequências desastrosas se crianças e jovens não forem orientados na escolha de alimentos adequados para consumir, pois a maioria dos escolares não possui conhecimento sobre alimentação e nutrição, apesar de ser um assunto atual e abordado em diversos meios de comunicação, como redes sociais e TV, bastante aceitos pelos adolescentes em geral, além de possuírem uma alimentação inadequada (Ramos; Santos; REIS, 2013; Marins, Araújo; Jacob, 2011).

Nas últimas duas décadas a prevalência da obesidade infanto-juvenil no Brasil subiu 240 %, sendo que este quadro pode se agravar ainda mais nos próximos anos, uma vez que há um rápido crescimento dos casos entre crianças e adolescentes registrados nos inquéritos populacionais nas últimas décadas (SBEM, 2009).

Acredita-se que este aumento substancial em crianças e adolescentes provém, sobretudo, das mudanças no estilo de vida da nossa população associadas a um ambiente que fomenta hábitos sedentários, com diminuição da frequência da atividade física (as crianças estão trocando as brincadeiras ao ar livre por televisão, computador e videogames) e pela aquisição de hábitos alimentares inadequados, caracterizados pela substituição dos alimentos tradicionais da nossa cultura por dietas de alto valor calórico (SBEM, 2009).

O consumo alimentar incorreto pode ser justificado pela elevada quantidade de propagandas relacionadas a alimentos calóricos e pobres em nutrientes, que se destinam ao público infantil, além de técnicas de marketing de persuasão para promover alimentos para crianças. Utilizar a promoção da saúde como uma estratégia num processo saúde-doença-cuidado é de fundamental importância, visto como forma de caráter promocional e preventivo (Boyland et al., 2012; Yokota et al., 2010).

Deste modo, percebe-se que o conhecimento e comportamento alimentar dos escolares sofre influências e interferências de vários fatores e que a promoção da saúde é fundamental para a promoção da alimentação saudável e prevenção de diversas doenças. Nesse sentido este estudo tem como objeto avaliar a percepção de escolares sobre alimentação e nutrição.

2. MÉTODO

Trata-se de estudo do tipo descritivo e exploratório, trata-se de uma pesquisa exploratória, de abordagem qualitativa, subsidiada pelos fundamentos da Teoria Representacional do Significado de Ogden e Richards (REF) utilizadas em estudos na área da saúde (Almeida et al., 2017; Sousa et al., 2019).

De acordo com os pressupostos da referida teoria, o objeto de estudo é edificado com base no significado construído pelos participantes da pesquisa. A construção do conhecimento segue pilares como: conceito ou significado, expressão ou significante e objeto ou referente, o alicerce desses componentes auxilia na construção do conhecimento a partir da própria vivência dentro da sociedade (Remsen, 2018; Sousa et al., 2019).

O estudo foi realizado com adolescentes matriculados no ensino fundamental II de uma escola da rede municipal de ensino da cidade de Jacobina do Piauí – PI. A amostra foi constituída de 44 adolescentes matriculados no ensino fundamental II de uma Instituição municipal de ensino. A definição do número de participantes foi alcançada a partir do critério de saturação das falas aplicado à pesquisa de abordagem qualitativa. A amostra do estudo foi alcançada por meio da determinação dos significados expressos pelos participantes, sendo interrompida quando existia informações homogêneas. O recrutamento dos professores foi aleatoriamente de acordo com os critérios de inclusão pontuados no estudo.

A coleta de dados ocorreu no período de outubro de 2018 a março de 2019. Utilizou-se um roteiro de entrevista semiestruturado contendo questões sobre alimentação e nutrição. O critério de inclusão adotado foi estar matriculado na referida Unidade Escolar e ter frequência mensal mínima de 12 %. E os de exclusão foram: não frequentar as aulas ou estar de licença médica.

O roteiro semiestruturado utilizado, foi testado anteriormente em estudo piloto com questões subjetivas, as quais exploraram questões sobre a percepção da alimentação e nutrição, respeitando a privacidade e a identidade dos participantes. O tempo do questionário foi livre, porém não ultrapassou a média de 20 minutos.

A análise de dados desta pesquisa foi realizada por meio do software Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires (IRAMUTEQ). Esse software, desenvolvido por Pierre Rautinaud, permite fazer análises estatísticas sobre corpus textuais e sobre tabelas indivíduos/palavras

(Camargo; Justo, 2013). Nesse estudo foi utilizado nesse estudo a Análise de similitude e a Classificação Hierárquica Descendente (CHD) (JESUS et al., 2017).

A fim de garantir o direito ao sigilo e anonimato, os participantes do estudo tiveram seus nomes substituídos pela letra E, seguido de um número arábico, (de E1 a E44). Houve a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis. Os participantes menores de 18 anos de idade assinaram o Termo de Assentimento, o qual foi anexado ao TCLE mediante assinatura de seus pais e/ou responsáveis.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI sob o CAAE: 98290218.3.0000.5214, obedecendo as normas preconizadas pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2013).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os participantes do estudo foram 44 escolares matriculados no ensino fundamental II de uma escola municipal da cidade de Jacobina do Piauí – PI. Quanto à caracterização socioeconômica dos escolares, evidenciou-se que a participação feminina (54,5 %) é mais prevalente que a masculina (45,5 %). Em relação à idade, observa-se a distribuição de faixas etárias de 11 a 17 anos. A renda familiar se apresentou da seguinte distribuição: 04 (9,1 %) participantes apresentaram renda menor que um salário mínimo, 30 (68,2 %) com 1 salário mínimo e 10 (22,7 %) com mais de um salário mínimo.

No quesito ano escolar, 25 (56,8 %) estavam matriculados no 6º ano, 12 (27,3 %) no 7º ano, 6 (13,6 %) no 8º ano e apenas 1 (2,3 %) no 9º ano. Sendo a maioria dos participantes matriculados no 6º ano, evidenciando que escolares dos anos iniciais do ensino fundamental II estão mais motivadas e participativas as atividades escolares quanto as extraescolares, bem como, mostram maior interesse por assuntos voltados para alimentação e nutrição em comparação aos anos finais (Tabela 01).

Tabela 01: Caracterização socioeconômica dos participantes. Unidade Escolar Severo Rocha. Jacobina do Piauí – PI, 2018.

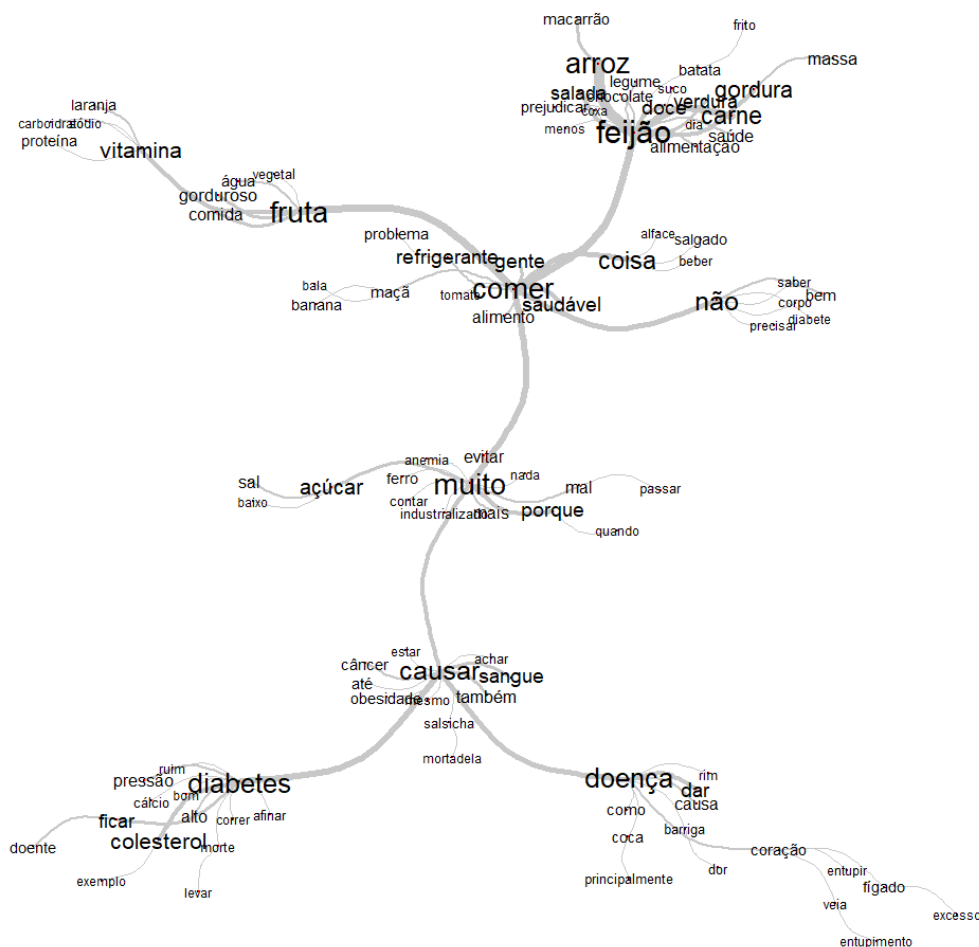
VARIÁVEIS		
Idade	Nº	%
11	08	20
12	13	32,5
13	11	27,5
14	07	17,5
15	04	10
17	01	2,5
Sexo		
Feminino	24	54,5
Masculino	20	45,5
Renda familiar		
< 1 Salário	04	9,1
1 Salário	30	68,2
+ 1 salário	10	22,7
Ano escolar		
6º	25	56,8
7º	12	27,3
8º	06	13,6
9º	01	2,3

Fonte: Pesquisa direta, 2019.

4. ANÁLISE DE SIMILITUDE

A análise de similitude ou de semelhanças apoia-se na teoria dos grafos, pois um grafo constitui o modelo matemático ideal para o estudo das relações entre objetos discretos de qualquer tipo e possibilita identificar as concorrências entre as palavras e o seu resultado, traz indicações da conexidade entre as palavras, auxiliando na identificação da estrutura de um corpus textual, distinguindo também as partes comuns e as especificidades em função das variáveis ilustrativas (descritivas) identificadas na Figura 01. Na Figura 01 estão dispostas as palavras mais frequentes nos discursos dos participantes (Marchand; Ratinaud, 2012).

Figura 01: Análise de Similitude da percepção de escolares sobre alimentação e nutrição. Jacobina do Piauí, 2018.



Fonte: Iramuteq, 2018.

Através da análise de similitude (Figura 01) pode-se identificar a estrutura, o núcleo central e sistema periférico da interpretação da representação social que os escolares têm acerca da alimentação e nutrição. Verificou-se que os três grandes eixos organizadores da representação social são causar, muito e comer no núcleo central. Na extremidade periférica as palavras diabetes e doença estão estritamente ligadas a causar, em outra extremidade a palavra açúcar e não estão associadas a várias palavras e na terceira extremidade arroz, feijão, fruta estão diretamente ligados a comer.

A representação “muito” está associada a açúcar, porque, sal, evitar, mal, industrializados e outros expressos no modo de perceber a alimentação como forma de evitar o consumo exagerado de açúcar, sal e também dos industrializados, pois o

consumo desenfreado desses alimentos é visto como prejudiciais à saúde do ser humano.

Outra representação demonstrada e que tem ligação com as palavras “muito” e “causar” é a expressão “doença”. Essa expressão indica que a má alimentação pode acarretar diversas doenças desde a obesidade, diabetes, colesterol, pressão alta até o câncer, bem como entupimento de veias, problemas no coração, rim, fígado e até mesmo pequenos males como dor de barriga, “afinar” o sangue, ficar doente e também podendo até levar a morte.

A palavra “feijão” tem uma similitude forte com “arroz”, e com outras conexões como “carne, salada, gordura, doce e verdura”. Nessa semelhança percebe-se que o feijão é indispensável na alimentação e acompanha sempre o arroz nas refeições, assim como o feijão são essenciais também a carne, a salada e as verduras como parte de uma alimentação saudável, devendo evitar alimentos que contêm muita gordura e açúcares.

Observa-se ainda na figura 01 mais uma representação, a palavra “arroz”, que tem similitude com o grupo, macarrão, batata e que está ligado ao ramo do “feijão”. Os escolares expressam a necessidade de alimentos como o macarrão e a batata na alimentação, estes podem ser substitutos do arroz por fazerem parte do grupo dos carboidratos. Já a representação “coisa” substitui a palavra alimento e remete afinidade com “comer”, comer coisas saudáveis e a outras palavras expressas como alface, maçã, tomate e banana, demonstrando que devemos comer alimentos saudáveis para ter uma boa alimentação, portanto as frutas devem fazer parte desta alimentação.

Percebemos que o surgimento da palavra “comer” estar ligado diretamente as palavras “feijão e fruta”, sugerindo que para mantermos uma boa alimentação e consideramos esta como saudável tanto o feijão como a fruta devem ser incluídos na alimentação, estes alimentos são citados majoritariamente pelos escolares como fundamentais nas refeições e como sendo alimentos saudáveis indispensáveis.

Em mais um eixo surge à palavra “fruta”, verifica-se conexão direta com a palavra “vitamina” que está também ligada às palavras “proteínas, carboidratos e laranja”. Estes termos estão presentes nos discursos dos escolares quando se reportam aos nutrientes presentes nos alimentos e que são necessários ao corpo para que este funcione corretamente e sua percepção sobre onde encontrá-los nos alimentos.

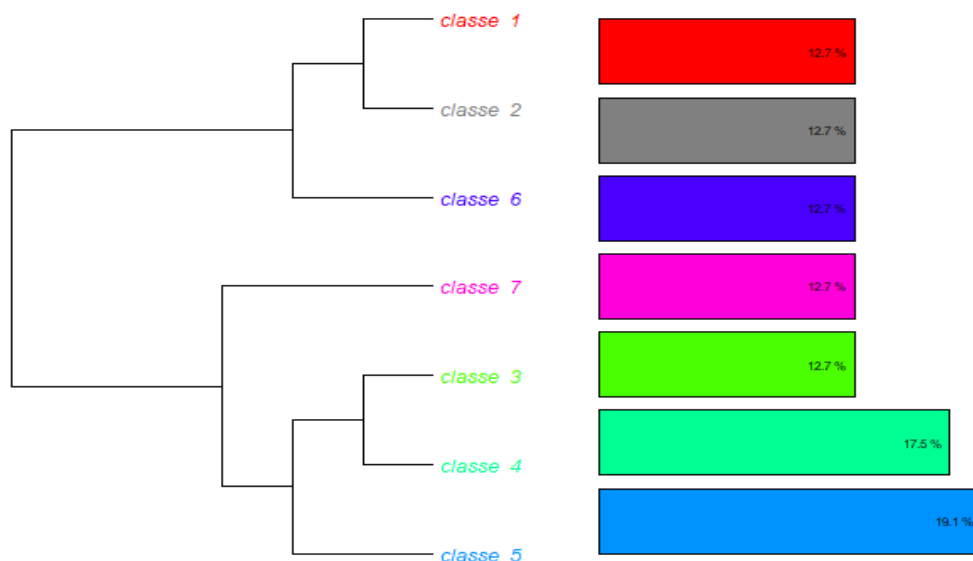
Também, como expressão negativa surge a palavra “não”, cuja similitude está no eixo do “comer”, demonstrando que não devemos comer alimentos que não fazem bem ao corpo como refrigerantes que podem causar o diabetes se ingerido com frequência e de forma exagerada. Quando se trata de alimentação saudável esta é percebida pelos escolares e associada diretamente ao consumo de frutas, verduras e também do feijão por conter muito ferro, de acordo com relatos dos participantes. Então fica subentendido que se as frutas e o feijão não forem incluídos na alimentação esta é considerada como não saudável pelos escolares.

A Figura 01 mostra que a alimentação é um fator decisivo para prevenção de diversas doenças e que para termos uma alimentação saudável devemos incluir na alimentação alimentos tradicionais, como o arroz, feijão, carne e os vegetais em forma de saladas e também através do consumo das frutas, verduras e legumes, evitando o consumo de alimentos que não fazem parte de uma boa alimentação como as gorduras, açúcares e refrigerantes.

O IRaMuTeQ reconheceu a separação do corpus em 44 unidades de texto elementares, a partir de 83 segmentos de textos. Foram registradas 2606 ocorrências, com aproveitamento de 75,9 % do corpus total, valor considerado elevado. A análise realizada pela Classificação Hierárquica Descendente (CHD) possibilitou a identificação dos domínios textuais, interpretação dos significados e a análise realizada permitiu o reconhecimento das classes (Figura 02).

Após o processamento pelo software as classes sofreram partições consecutivas em dois eixos: o primeiro relacionado ao entendimento sobre alimentação saudável no qual originou a classe 5 que fomentou discussão sobre a alimentação saudável e não saudável, a classe 4 que trata das características de uma boa alimentação, a classe 3 que envolve a definição de alimentação saudável e a classe 7 que aponta o entendimento sobre alimentação saudável, e o segundo eixo engloba as demais classes relacionado aos riscos relacionados a alimentação e danos à saúde (classes 6, 2 e 1) (Figura 02).

Figura 02: Dendograma das classes obtidas a partir do *corpus*. Jacobina do Piauí, 2018.



4.1 SEGUIMENTO 01- PERCEPÇÃO SOBRE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL CLASSE 5 - ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E NÃO SAUDÁVEL

Esta classe é constituída por 12 UCEs (segmentos de texto), que corresponde a 19.1 % do corpus total e está diretamente associada à classe quatro e três. Os vocábulos que aparecem mais frequentes e significativos dos segmentos de texto desta classe, são eles: Carne, salada, arroz, feijão e veia, cujos valores de X2 correspondem respectivamente 24.5, 12.8, 11.53, 11.1 e 8.6.

A partir dos discursos dos escolares foi possível compreender suas percepções acerca da alimentação saudável e não saudável, da importância de uma alimentação balanceada, com a inclusão de frutas e da manutenção da alimentação tradicional como parte de uma alimentação saudável e nutritiva. Nestas percepções observa-se como parte de uma alimentação não saudável o consumo dos alimentos industrializados, com alta densidade energética, devido à grande quantidade de açúcar e gorduras encontradas nestes alimentos.

Pra mim pode ser arroz, salada, feijão e carne, de manhã cuscuz com mortadela, meio dia arroz, carne e salada e um suco de goiaba ou maracujá. Bolacha recheada, refrigerantes, nescau... (E34) São frutas, carne, feijão, arroz, salada e comer normal. Arroz, feijão, carne, salada e de vez em quando refrigerante, mais o refrigerante e o tomate do verdurão porque contém muito veneno. (E37)

Nesse sentido um estudo semelhante a este, realizado com 40 adolescentes com idade entre 10 e 14 anos, com objetivo de analisar a percepção sobre a prática

de alimentação saudável de adolescentes em uma escola do interior de Pernambuco, foi verificado assim como em nossa pesquisa, que os adolescentes entrevistados, apesar de terem conhecimento sobre alimentação saudável, nem sempre o põem em prática, devido à multiplicidade de fatores que interferem em suas escolhas alimentares (Silva et al., 2015).

CLASSE 4 - CARACTERÍSTICAS DE UMA BOA ALIMENTAÇÃO

Esta classe é constituída por 11 UCEs (segmentos de texto), que corresponde a 17.5% do corpus total e está diretamente associada à classe 3. Os vocábulos que aparecem mais frequentes e significativos dos segmentos de texto desta classe, são eles: doce, beber, fruta, macarrão, gorduroso e água, cujos valores de X^2 correspondem respectivamente 15.7, 14.7, 12.5, 10.5, 8.7 e 8.6.

A classe 4 demonstra as características de uma boa alimentação, bem como os alimentos que devem ser evitados para manter uma alimentação de qualidade e impedir o desenvolvimento de doenças causadas pelo consumo exagerado de alimentos hipercalóricos e nutricionalmente inadequados, principalmente aqueles com grande concentração de gorduras, características estas encontradas nos alimentos comercializados em lanchonetes.

Tem que ter frutas, coisas saudáveis. Frutas, arroz, macarrão. Beber muito refrigerantes, muita coisa doce, gordurosas e coisas de lanchonetes dá uma doença e a gente pode até morrer por causa da gordura (E18).

O consumo frequente de alimentos produzidos em lanchonetes é bastante comum nessa faixa etária, a maioria das vezes estes lanches substituem as principais refeições do dia. Diariamente somos “bombardeados” por alimentos prontos e semiprontos, pois é grande a oferta e diversidade destes alimentos, pois estes alimentos aos poucos fazem parte do dia a dia das famílias, sendo estes despercebidos, ignorados ou desconhecidos em relação à sua utilidade, e sobre seus efeitos à saúde (Conte, 2016).

CLASSE 3 - DEFINIÇÃO DE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

A classe 3 é constituída por 8 UCEs (segmentos de texto), que corresponde a 12.7 % do corpus total e está diretamente associada à classe 4. Os vocábulos que aparecem mais frequentes e significativos dos segmentos de texto desta classe, são eles: alimentação, essa, com, legume, açúcar, uma, não, coisa, saudável e gorduroso cujos valores de X^2 correspondem respectivamente 35.2, 21.6, 11. 2, 11.5, 6.7, 6.6, 6.4, 4.7, 3.4 e 3.2.

Nesta classe os escolares fazem associação à alimentação saudável ao comer bem, com a ingestão de alimentos mais leves, sem a inclusão de alimentos muito gordurosos e massas na alimentação.

É fazer uma alimentação que a gente tem que comer bem, sempre comer coisas leves, não muito gordurosas que tem bastante gordura e massa. Arroz, feijão, salada, um pão por dia, não jantar a mesma coisa, mais leve (E10).

A literatura aponta que a alimentação saudável deve ser equilibrada, contribuindo para desenvolvimento e crescimento adequados. Para isso, os melhores momentos para criar hábitos de vida saudáveis e também determinar o perfil nutricional é a infância e adolescência (Marques et al., 2015; Coleone et al., 2017).

CLASSE 7- ENTENDIMENTO SOBRE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Esta classe é composta por 8 UCEs (segmentos de texto), que corresponde a 12.7 % do corpus total e está diretamente associada às classes cinco, quatro e três. Os vocábulos que aparecem mais frequentes e significativos dos segmentos de texto desta classe, são eles: Maçã, batata, frito, como, salgado, tomate, alface, mais e obesidade, cujos valores de X^2 correspondem respectivamente à: 32.0, 29.8, 29.3, 10.9, 10.9, 8.2, 8.2, 3.2 e 2.5.

Entende-se nesta classe que alimentação saudável seja consumir menos alimentos industrializados e mais alimentos naturais, advindos do campo, onde não são utilizados agrotóxicos e não sofrem processamento e nem passam por adição de vários aditivos químicos.

Comer coisas saudáveis que não sejam industrializadas, mais coisas naturais, mais vegetais e frutas, mais coisas naturais. Alface, tomate, maçã, banana. Massas, grãos, refrigerantes, salgados, batata frita e pizza talvez (E17).

A alimentação saudável tem um importante papel na manutenção da saúde, com destaque para o consumo de frutas, verduras e legumes (FVL) que trazem benefícios e seu consumo inadequado apresenta-se como um dos dez principais fatores de risco para a carga global de doenças (Prince et al., 2015; Nicklett; Kadell, 2013). A presença de FVL na dieta favorece o suprimento de micronutrientes, fibras e outros componentes com propriedades funcionais, protege o DNA contra danos e, juntamente com a atividade física regular, contribui para a regulação da gordura corporal nos idosos, sendo esses fatores determinantes do desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) (Sardinha et al., 2014)

SEGUIMENTO 02 – PERCEPÇÃO DAS CONSEQUÊNCIAS DA MÁ ALIMENTAÇÃO

CLASSE 6 - RISCOS DA ALIMENTAÇÃO INDUSTRIALIZADA

Esta classe é composta por 8 UCEs (segmentos de texto), que corresponde a 12.7 % do corpus total e está diretamente associada às classes dois e um. Os vocábulos que aparecem mais frequentes e significativos dos segmentos de texto desta classe são eles: Ficar, Doente, Alimento, Ele, Saúde, Poder, Dar, Morte, Salsicha, Industrializado e Gente, cujos valores de X^2 correspondem respectivamente à: 23.9, 17.4, 8.3, 8.2, 7.9, 7.8, 6.4, 5.3, 5.3, 5.3 e 4.0.

Nesta classe, os escolares reconhecem os riscos e consequências da alimentação industrializada para a saúde do ser humano ao relatarem que o consumo desses alimentos pode causar diversos prejuízos à saúde como o surgimento de várias doenças.

Esqueci a doença que pode causar. Pode acontecer de a gente ficar doente e até levar a morte (E02).

Pode prejudicar muito a nossa saúde porque o alimento industrializado ele pode ter muitas coisas que faz mal pra saúde (E06).

Os produtos processados e ultraprocessados caracterizam-se por apresentarem alta densidade energética, maior quantidade de açúcar livre, sódio e gordura saturada, serem pobres em fibras e nutrientes essenciais, quando comparados aos alimentos in natura ou minimamente processados (Bielemann et al., 2015; Monteiro; Cannon, 2011; Barquera; Campirano; Bonvecchio; 2010).

Os alimentos já prontos/processados, por sua vez, como já mencionado apresentam em sua constituição aditivos químicos, com as mais diversas finalidades, e que, por sua vez, estão relacionados à diversas patologias (Conte, 2016).

CLASSE 2 - RISCOS DE UMA ALIMENTAÇÃO INADEQUADA

Esta classe é composta por 8 UCEs (segmentos de texto), que corresponde a 12.7 % do corpus total e está diretamente associada à classe um. Os vocábulos que aparecem mais frequentes e significativos dos segmentos de texto desta classe, são eles: Diabetes, Colesterol, alto, obesidade, ferro, laranja, em, poder, morte, achar, sangue, pressão, coração, também, vitamina, problema, causa e câncer, cujos valores de X^2 correspondem respectivamente à: 17.0, 17.0, 9.5, 8.3, 8.2, 7.9, 7.8, 5.3, 5.3, 5.0, 5.0, 3.6, 3.2, 2.9, 2.5, 2.5, 2.5.

A alimentação inadequada pode ocasionar diversos riscos à saúde, vários tipos de doenças podem surgir como consequência de uma má alimentação. Nesta classe a *Coca-Cola* foi associada ao desencadeamento do câncer e o sal e açúcar ao

colesterol e diabetes. Além disso, os escolares relataram nesta classe que os refrigerantes são contraindicados pelos médicos, por isso não devem ser consumidos.

Pode causar várias doenças. Coca mesmo pode dá câncer, sal açúcar pode dá colesterol e diabetes e um monte de outras doenças, mas principalmente refrigerantes que não são indicados pelos médicos (E27).

Pesquisa de Tomaz et al. (2014) observou que as crianças e adolescentes do seu estudo apresentaram uma frequência elevada de consumo de refrigerantes, doces e açúcares atrelados ao hábito de assistir televisão durante as refeições.

As principais causas do aparecimento dessas DCNTs são fatores como sedentarismo, tabagismo, obesidade, estresse, abuso do álcool, má alimentação e alterações no metabolismo das gorduras (Carvalho et al., 2015). Sua prevenção é capaz de garantir que as futuras gerações não corram o risco de falecer de forma antecipada em decorrência dessas patologias. Uma das estratégias essenciais de prevenção, no Brasil e no mundo, é a redução da ingestão de sal para no máximo 5 g/dia por pessoa, até 2022, e o controle do tabagismo (Brasil, 2014a).

A adoção de uma vida saudável e de hábitos alimentares adequados pode contribuir para uma boa qualidade de vida e para a prevenção e/ou redução das DCNTs. Conforme exposto anteriormente, a maioria dos fatores que causam essas doenças está relacionada a hábitos de vida inadequados. Assim, uma alimentação saudável é sinônimo de redução do risco de desenvolvimento de DCNTs (Brasil, 2014b).

CLASSE 1 - DANOS À SAÚDE

Esta classe é composta por 8 UCEs (segmentos de texto), que corresponde a 12.7 % do corpus total e está diretamente associada à classe dois. Os vocábulos que aparecem mais frequentes e significativos dos segmentos de texto desta classe, são eles: Ir, Causar, também, açúcar, alto, mal, para, mesmo, poder, passar, doenças, sangue, muito e Diabetes, cujos valores de X^2 correspondem respectivamente à: 17.42, 17.08, 14.92, 12.9, 9.55, 9.55, 8.32, 8.28, 7.82, 5.36, 5.17, 5.08, 3.1 e 3.07.

Identificou-se a percepção dos escolares acerca dos danos à saúde de uma alimentação inadequada. Os principais danos mencionados pelos escolares correspondem à hipertensão arterial causada pelo consumo excessivo de sódio, a diabetes, mal estar, desconforto estomacal, anemia, colesterol e câncer, sendo o sal o principal responsável pela elevação da pressão arterial.

Observa-se ainda que tanto o açúcar como a gordura podem levar ao desenvolvimento do diabetes e que o consumo exagerado dos alimentos industrializados, assim como má alimentação é responsável pelo surgimento de várias doenças. A *Coca-Cola* é mencionada como um dos alimentos que faz mal à saúde devido a sua acidez, podendo trazer prejuízos ao corpo humano.

O sal é o que mais aumenta a pressão, quanto mais sal a pressão vai tá mais alta. O açúcar é igual à gordura pode causar diabetes até mesmo pressão alta, até mesmo mal estar. (E01)

Pode causar muitas doenças e pode baixar a pressão, pode doer o estômago, pode causar anemia. A Coca-Cola ela faz muito mal porque tem muito ácido e não faz bem para o estômago e pode virar câncer também. (E21)

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), que incluem as doenças cardiovasculares, câncer, doenças respiratórias e diabetes, são responsáveis por 63 % dos óbitos em todo o mundo e, dentre os principais fatores de risco metabólico para o surgimento desse grupo de doenças, está o excesso de peso (Malta et al., 2019).

Com a evolução da industrialização e as formas de cultivos e processamento dos alimentos, evoluíram também os casos de obesidade, de doenças metabólicas, cardiovasculares e uma série de outras patologias que podem estar ligados aos agrotóxicos, transgênicos, conservantes, corantes, estabilizantes, ao passo que, alimentos protetores, ou funcionais foram diminuídos, ficando quase isentos da dieta, modificando em partes ou quase que integralmente a elaboração das preparações/refeições no dia a dia, por possibilitar incluir ingredientes prontos, ou semiprontos (Conte, 2016).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo é possível concluir que os escolares detêm conhecimentos sobre alimentação e nutrição, porém de forma limitada e ligados ao senso comum, fortalecendo a necessidade de ações de educação alimentar e nutricional no espaço escolar, com o intuito de levar informações mais concretas a respeito da alimentação, seus benefícios e malefícios.

Na análise de similitude identificou-se as palavras e conexões mais frequentes nos discursos dos participantes. Percebeu-se que a alimentação é indispensável para se manter uma boa qualidade de vida e que a escolha correta dos alimentos é necessária para o alcance de uma alimentação adequada e autonomia alimentar.

Por meio das sete classes identificadas na Classificação Hierárquica Descendente, os escolares demonstraram conhecimentos adquiridos sobre alimentação saudável e não saudável, alimentos que devem ser evitados e consumidos para manter uma boa alimentação, nutrientes que estão presentes nos alimentos e onde encontrá-los e riscos do consumo exagerado dos açúcares, gorduras, óleos e alimentos industrializados para a saúde.

Este estudo apresentou limitações relacionadas ao tamanho da amostra, que foi inferior ao estimado. Atribui-se a tal fato o desinteresse e não aceitação em participar do estudo. Entretanto, a não representatividade da amostra não significa necessariamente que os resultados sejam inválidos, mas sim que não se pode afirmar isto estatisticamente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Camila. A. P. L., et al. Risk factors and meaning of violence against the elderly from the perspective of nursing students. **Sylwan**. v. 161, n. 7, p. 150-62. 2017.

BARQUERA, Simon., et el. Caloric beverage consumption patterns in Mexican children. **NutrJ**. v. 21, n. 9, p. 47, 2010.

BIELEMANN, Renata M., et al. Consumption of ultra-processed foods and the irimpacton the diet of Young adults. **Rev Saúde Pública**; 49: 28.2015

BOYLAND, Emma J., et al. Persuasive techniques used in television advertisements to market foods to UK children. **Appetite**. v. 58, n. 2, p. 658-64.2012.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Diretrizes e normas reguladoras de pesquisa envolvendo seres humano**. Resolução 466 /2012.Brasília: DF; 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Balanço das ações desenvolvidas pelo MS no primeiro ano de implantação do Plano 2014**. Brasília: MS; 2014a.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDSCF). **Estratégia Intersectorial de Prevenção e Controle da Obesidade**: Recomendações para Estados e Municípios. Brasília: MS; 2014b.

CAMARGO, Brígido V.; JUSTO, Ana M. IRAMUTEQ: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas psicol**. v. 21, n. 2, p. 513-518,2013.

CARVALHO, Carolina A.; et al. Associação entre fatores de risco cardiovascular e indicadores antropométricos de obesidade em universitários de São Luís, Maranhão, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**. v. 20, n. 2, p. 479-490, 2015.

COLEONE, Joane D., et al. Perfil nutricional e alimentar de escolares matriculados em uma escola municipal. **Ciência&Saúde**. v. 10, n. 1, p.34-38, 2017.

CONTE, Francieli. A. Efeitos do consumo de aditivos químicos alimentares na saúde humana. **Rev Espaço Acadêmico**, v. 16, n. 181, p. 69-81,2016.

JESUS, Giselle. J.; et al. Difficulties of living with HIV/Aids: Obstacles to quality of life. **Acta paul enferm.**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 301-307, May 2017.

MALTA, Deborah. C.; et al. Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. **Ver brasepidemiol**. v. 22, E190030. 2019.

MARCHAND, Pascal; RATINAUD, Pierre. L'analyse de similitude appliquee aux corpus textuelles: les primaires socialistes pour l'election présidentielle française. In: 11^o **Journées Internationales d'Analys Estatistique des Données Textuelles**. Liège, Belgique; 2012.

MARINS, Bianca R.; ARAÚJO, Inesita. S.; JACOB, Silvana. C. A propaganda de alimentos: orientação, ou apenas estímulo ao consumo?. **Ciênc. saúde coletiva**. v. 16, n. 9, p. 3873-3882,2011.

MARQUES, Agueda. A. G.; et al. Hábitos alimentares: validação de uma escala para a população portuguesa. **Esc Anna Nery**. v. 15, n. 2, p. 402-409, 2011.

MONTEIRO, Carlos; CANNON, Geoffrey. The big issue is ultra processing. **World Nutrition**. v. 1, n. 6, p. 237-269, 2011.

NICKLETT, Emily. J.; KADELL, Andria. R. Fruit and vegetable intake among older adults: a scoping review. **Maturitas**. v. 75, n. 4, p. 305-312, 2013.

PRINCE, MartinJ.; et al. The burden of disease in older people and implications for health policy and practice. **Lancet**. v. 385, n. 9967, p.549-562, 2015.

RAMOS, Flavia P.; SANTOS, Ligia A. S.; REIS, Amélia. B. C. Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. **Cad Saúde Pública**, v. 29, n. 11, p. 2147-2161, 2013.

REMSEN, David. The use and limits of scientific names in biological informatics. **ZooKeys**.v. 113, n. 550, p. 207-23, 2016.

SARDINHA, Aline N.; et al. Dietary sources of fiber intake in Brazil. **Appetite**. v. 79, p. 34-138, 2014.

SILVA, Dayanne C. A, et al. Percepção de adolescents sobre a prática de alimentação saudável. **Ciênc. saúde coletiva**. v. 20, n. 11, P. 3299-3308, 2015.

SBEM. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. Escola Saudável: Programa Alimentar. **Projeto Escola Saudável**. 2009. Disponível em: <http://www.endocrino.org.br/projeto-escola-saudavel/>.

SOUSA Francisca R. L., et al. Perception of first aid among elementary school teachers. **Ver PreInfec e Saúde**. v. 5, n. 8561, p. 1-12, 2019.

TOMAZ, Marcilene; RAMOS, Andréia A. M.; MENDES, Larissa L. Consumo de refrigerantes e fatores relacionados aos hábitos alimentares de crianças e adolescentes de Escolas Municipais da região nordeste de Juiz de Fora. **HU Revista**. v. 40, n. 3, p. 189-194, 2014.

YOKOTA, Renata T. C.; et al. Projeto "a escola promovendo hábitos alimentares saudáveis": comparação de duas estratégias de educação nutricional no Distrito Federal, Brasil. **Rev Nutr**. v. 23, n. 1, p. 37-47, 2010.

CAPÍTULO 02

METHODOLOGY OF TRACE METALS ANALYSIS IN REFERENCE, GENERIC AND SIMILAR MEDICINES: A COMPARISON.

Suzana O. Santos

Departamento de Energia Nuclear (DEN-PE)
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco
Endereço: CEP: 50740-540, Cidade Universitária, Recife/PE, Brazil
E-mail: oliveirasantossuzana@hotmail.com

Vivianne L. B de Souza

Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE / CNEN - SP)
Endereço: Av. Professor Luís Freire, 200, CEP: 50730-120, Recife/PE, Brazil
E-mail: vlsouza@cnen.gov.br

Romilton dos Santos Amaral

Departamento de Energia Nuclear, Centro de Tecnologia e Geociências
Instituição: Universidade Federal de Pernambuco
Endereço: Professor Luís Freire, 1000, CEP: 50740-540, Cidade Universitária, Recife/PE, Brazil
E-mail: romilton@ufpe.br

Andre Luiz Bormann Soares

Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE / CNEN - SP)
Endereço: Av. Professor Luís Freire, 200, CEP: 50730-120, Recife/PE, Brazil
E-mail: andre_luiz_soares@hotmail.com

Sandra Dias Barbosa

Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE / CNEN - SP)
Endereço: Av. Professor Luís Freire, 200, CEP: 50730-120, Recife/PE, Brazil
E-mail: sandrariasbarbosa@hotmail.com

ABSTRACT: Trace metals are, among the toxic substances, some that cause intoxication of the human organism, they are highly reactive and bioaccumulative; however, living things require small amounts of some metals, including Co, Cu, Mn, Mo, V, Sr and Zn to perform vital functions. Other metals such as mercury, lead and cadmium, have no function to organic systems, and their accumulation may cause several pathologies. Trace metals are also part of pharmaceutical preparations found as contaminants from machinery, handling or medicinal plants' extracts. The presence of metals in medicines has become a relevant subject to evaluate the degree of exposure and possible consequences for human health. The aim of the work being carried out at the Northeastern Regional Center for Nuclear Sciences in conjunction with the Department of Nuclear Energy is to obtain a qualitative and quantitative analysis of trace metals in medicines and comparing with specific parameters of the Brazilian Legislation. To help regulatory agencies to have a greater control of medicines sold based on the elaborated methodology.

KEYWORDS: Drugs, trace elements, contamination in production.

RESUMO: Entre às substâncias tóxicas que causam intoxicação ao organismo humano está à presença de metais-traço altamente reativos e bioacumuláveis. De acordo com Bezerra Neto e Barreto (2000) os seres vivos necessitam de pequenas quantidades de alguns metais, incluindo Co, Cu, Mn, Mo, V, Sr, e Zn, para a realização de funções vitais no organismo. Porém níveis excessivos desses elementos podem ser extremamente tóxicos. Outros metais como o Hg, Pb e Cd não possuem função relacionada aos sistemas orgânicos, e sua acumulação pode provocar patologias. Metais-traço fazem parte das preparações farmacêuticas encontradas como contaminantes provenientes de máquinas, manuseio ou extratos de plantas medicinais. O controle da presença de metais em medicamentos tem se tornado um assunto relevante para se avaliar o grau de exposição e possíveis consequências para a saúde humana, devido à toxicidade inerente de cada um desses metais, sendo que alguns podem atuar na potencialização de patologias. O objetivo do trabalho que vem sendo desenvolvida no Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste em conjunto com o Departamento de Energia Nuclear é obter uma análise qualitativa e quantitativa de metais-traço em medicamentos e comparar com parâmetros específicos da Legislação Brasileira e ajudar os órgãos fiscalizadores, baseados na metodologia elaborada, a ter um maior controle dos medicamentos vendidos.

PALAVRAS-CHAVE: Drogas, elementos traço, contaminação na produção.

1. INTRODUCTION

Among the toxic substances that cause intoxication to the human organism is the presence of highly reactive and bioaccumulable trace metals (EC COMMISSION, 2006). Living beings require small amounts of some metals, including Co, Cu, Mn, Mo, V, Sr, and Zn, to perform vital functions in the organism (BEZERRA NETO; BARRETO, 2000). However, excessive levels of these elements can be extremely toxic. Other metals such as Hg, Pb and Cd have no function related to organic systems, and their accumulation can cause pathologies (WILLIAMS et al., 2000; SHAW, 1997). Trace metals are part of pharmaceutical preparations found as contaminants from machinery, handling or extracts of medicinal plants (ERNST, 2002).

Trace-metal contamination in long-term medications, such as antihypertensives, accumulate throughout the individual's life (LEHNER-GALLA, 2011), antihypertensive drugs include captopril, which is an inhibitor of the enzyme angiotensin convertor, indicated for patients with hypertension, congestive heart failure, myocardial infarction and diabetic nephropathy (SILVA, 2006). Some vaccines contain aluminum and thimerosal, a preservative based on mercury. The presence of the metals may not be accidental, for example, Na and Mg, in part, come from the excipients used in the capsules (SILVEIRA et al. 2007).

The generic medicinal product is the one containing the same active ingredient, in the same dose and in the pharmaceutical form, administered in the same way and with the same therapeutic indication of the reference medicine, presenting the same safety as the reference medicinal product. interchangeable. This interchangeability can only be performed by the responsible pharmacist, the pharmacy or drugstore and must be registered in the medical prescription (ANVISA, 2009a). Generics are copies of innovative medicines whose patents have expired (PRÓ-GENÉRICOS, 2011).

Likewise, the same drug is the one containing the same or the same active principles, it has the same concentration, the same pharmaceutical form, the same route of administration, the same dosage and therapeutic indication, which is equivalent to the medicine registered with the federal agency responsible for sanitary surveillance, and may differ only in characteristics related to the size and shape of the product, shelf-life, packaging, labeling, excipients, vehicle and must always be identified by trade name or brand (ANVISA, 2009b).

Although the evaluation of the generic drug is a responsibility of ANVISA, and it is suggested the analysis of trace metals in these drugs by an atomic absorption spectrophotometer (AAS) and a plasma-based mass spectrometer (ICP-MS). We suggested using EDXRF to verify the concentrations of metals in these drugs (reference drugs, generic and similar) because the analysis of trace metals, by pharmacopoeia 5th edition, volume 1, 2010, does not describe the specific method for sample digestion, and standards to be used in in drugs.

The adequacy of the methodology performed with precision will contribute to help the oversight agencies to have a greater control of the drugs sold. Either, the institution conducting the study may request validation of the methodology used for publication in the Pharmacopoeia.

2. METHODS

The samples were crushed in a mortar and packed in plastic bottles until analysis. Samples were transferred to specific polyethylene capsules for EDXRF analysis and sealed with polypropylene films at the base and at the top. As the analyzes were carried out in the vacuum, small respirators were made on the top polypropylene of the capsules with the aid of a needle to avoid tearing of the film during the chemical analyzes in the atmosphere with air pressure less than 30 Pa. Measurements of the induced radioactivity occurred in triplicate with a voltage of 15 kV for the determination of the chemical elements with an atomic number less than 22 and a voltage of 50 kV for the heavier chemical elements.

The determination of trace metals was performed by EDXRF that uses an X-ray beam to promote excitation of the electrons of the trace metals in the samples. This excitation provides the emission of characteristic X-rays that are detected and through the generated spectra; the chemical elements were identified and quantified. The EDX-720 equipment from Shimadzu was calibrated from the energy and resolution calibration standards, A-750 and SUS.

Samples were transferred to polyethylene capsules specific for EDXRF analysis and sealed with polypropylene films. The determination of trace elements in the samples was performed from analytical curves obtained by reference materials (SOUSA et al., 2013). For the quality control of the analytical procedure (validation of the analytical procedure), certified reference material was analyzed together with the samples (Table 01).

Table 01: Results from standard measured comparing with certificated values (SRM-1570).

Elementos Químicos	Resultados medidos $\pm$ incerteza (mg.kg ⁻¹) $\pm$ (mg.kg ⁻¹)	Padrão Certificado $\pm$ incerteza (mg.kg ⁻¹) $\pm$ (mg.kg ⁻¹)	En
Al*	309 $\pm$ 13	310 $\pm$ 15	1,0
Mn**	90 $\pm$ 76	97,8 $\pm$ 1,8	- 0,10
Zn*	88,15 $\pm$ 4,2	82,3 $\pm$ 3,9	- 0,56
Sr*	60 $\pm$ 8	55,54 $\pm$ 0,5	0,30
Ni*	2,2 $\pm$ 3	2,142 $\pm$ 0,058	0,11
Ca**	15340 $\pm$ 177	15590 $\pm$ 160	- 0,25
P**	1187 $\pm$ 78	1371 $\pm$ 82	1,0
K**	24395 $\pm$ 192	24330 $\pm$ 380	0,08
Fe**	260 $\pm$ 25	219,8 $\pm$ 6,8	0,55
Mg**	6645 $\pm$ 1003	4320 $\pm$ 150	1,0
Ba**	88 $\pm$ 60	123,7 $\pm$ 5,5	-0,06

* SRM-1570a e SRM 1547**

Source: The authors.

3. RESULTS AND DISCUSSION

The Brazilian Pharmacopoeia reports maximum values for some elements such as copper, manganese, nickel, and iron. (Table 02). Although the responsibility for evaluating the generic drug is from ANVISA, it is suggested that trace metals be analyzed in these drugs to ascertain the concentrations of these metals in reference, generic and similar medicines, because the pharmacopoeia 5th edition, volume 1, 2010 does not describe a specific method for sample digestion, neither standards used for trace metals in drug analysis.

And a methodology more appropriate, performed with more precision, will contribute to help oversight agencies to have a better control for drugs sold.

Table 02: Limited for oral metal consumed by Pharmacopeia.

Metals	Limited for oral use (mg/kg)
Cu	250
Mn	250
Ni	25
Fe	100

Source: The authors.

Tables 03, 04 and 05 report the results obtained in analysis of the chemical elements present in medicines, such as Furosemide, Simvastatin and Captopril.

Table 03: Quali-quantitative analysis of chemical elements in Furosemide drug.

Mean values of elements from Furosemide (mg/kg)			
Elements	Reference drug	Similar drug	Generic drug
Cl	23825.76	26578.73	23742.06
Mg	13734.26	10141.53	3556.23
Al	1007.83	920.96	672.93
K	143.96	181.47	160.86
Fe	36.06	42.67	ND
Zn	18.50	18.23	17.76
Ba	14.56	9.36	14.03
Sr	10.50	13.16	10.56
Cu*	13.10	8.83	8.93
Ni*	2.63	1.93	2.23

*Estimated values due to the low concentration of the elements in the samples, it would be necessary to use atomic absorption equipment to quantify them with better precision.

Source: The authors.

Thorio, vanadium, cobalt, cerium, antimony, molybdenum, cesium, rubidium, selenium and titanium were also found in Furosemide drug, qualitatively. Analyzing the table, we find that the values of Cl, Mg, Al, K, Fe, Zn, Ba, Sr were similar for the Furosemide samples in reference and similar medicines.

Table 04: Quali-quantitative analysis of chemical elements in Simvastatin drug.

Mean values of elements from Simvastatin (mg/kg)			
Elements	Reference drug	Similar drug	Generic drug
Ba	1003.75	9122.63	9529.30
Fe	1143.00	188.27	570.50
La	606.35	6101.43	8082.70
Al	551.75	353.06	313.06
Mg	226.4	132803	1306.23
K	177.1	200.90	228.4
Cl	73.35	119.8	163.00

Ce	34.15	299.93	267.23
V	27,10	257.23	262.26
Zn	18.10	17.70	18.50
Sr	12.25	12.83	11.76
Cu	10.30	9.70	10.50
Rb	10.60	10.60	15.93
Ni*	2.20	2.30	2.50

*Estimated values due to the low concentration of the elements in the samples, it would be necessary to use atomic absorption equipment to quantify them with better precision. Source: The authors.

Molybdenum, antimony, cesium, uranium, thorium, selenium, nickel, molybdenum and cobalt were also found in simvastatin drug, qualitatively. The generic simvastatin and similar samples show similar results for trace metals.

Table 05: Quali-quantitative analysis of chemical elements in Captopril drug.

Mean values of elements from Captopril (mg/kg)		
Elements	Generic drug	Similar drug
Al	928.43	45.73
P	533.40	0.0
Mg	478.73	1193
Ti	364.56	313.16
K	163.96	209.00
Zn	19.23	16.50
Fe	23.70	1989.00
Ba	12.86	5.70
Cu	12.43	10.60
Sr	11.56	11.16
Ni*	2.70	3.20

*Estimated values due to the low concentration of the elements in the samples, it would be necessary to use atomic absorption equipment to quantify them with better precision. Source: The authors.

Cerium, Rubidium, Cobalt, Molybdenum, Uranium, Thorium, Cesium were found qualitatively in the captopril samples analyzed. Only Zn, Ti and Sr values were similar for generic and similar captopril samples, with high aluminum for generic captopril, whereas iron was elevated (above permitted) in similar captopril. High levels of zinc,

aluminum and iron suggest contamination from machines. High concentrations of Aluminum and Iron, in the body, could cause neurodegenerative diseases like Alzheimer's disease and others degenerative diseases. Thorio and Uranium as radionuclides have been found in few amounts, so that, these metals do not cause health damages, however, other metals such as nickel, copper and chromium could cause gastrointestinal and respiratory problems and anemia in humans.

4. CONCLUSION

We concluded that trace metal determination in drug samples can be performed by the EDXRF technique and that even higher concentrations of iron than allowed were found in samples of similar captopril. And high concentrations of aluminum were found in samples of generic captopril. However, these high values may be due to contamination of the drugs at the time of manufacture. Other drugs are being analyzed by Atomic Absorption Spectrometry as suggested by the pharmacopoeia.

REFERENCES

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS, Regulamento (CE) nº 466/2001 da Comissão, de 8 de Março de 2001, que fixa os teores máximos de certos contaminantes presentes nos gêneros alimentícios. 2006.

BEZERRA NETO, E; BARRETO, L. P. **Técnicas de Hidroponia**. Imprensa Universitária da UFRPE. Recife. 2000. 88p.

WILLIAMS, L. E.; PITTMAM, J. K.; HALL, J. L. Emerging mechanism for heavy metal transport in plants. **Biochimica et Biophysica Acta**, v. 1565, n. 1-2, p. 104 – 126. 2000.

ERNST E. Toxic heavy metals and undeclared drugs in Asian herbal medicines. **Trends in Pharmacological Sciences**, v. 23, p.136-139. 2002.

FLORES, E. M. M.; BITTENCOURT, C. F.; LAPORTA, L. V.; BARIN, J. S. Controle de metais pesados em produtos farmacêuticos: aspectos analíticos relevantes. **Pharmaceutical Technology**, p. 9-13. 2000.

BREDESEN, D. E. O fim do Alzheimer: o primeiro programa para prevenir e reverter o declínio cognitivo. 1ª. Ed. Rio de Janeiro. Editora: Objetiva. 2018.

PRÓ-GENÉRICO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE MEDICAMENTOS GENÉRICOS <http://www.progenericos.org.br/index.php/medicamento-generico>. Acesso em 08/07/2019. 2011.

LEHNER-GALLA, F. Intoxicação com metal pesado. Disponível em <http://www.taps.org.br/Paginas/medmedic06.html>. Acesso em 27 abril. 2011.

SHAW, D; HOUSE, I; KOLEV, S; MURRAY, V. Should herbal medicines be licensed? *Drug Safety*. v. 17, n. 5, p. 342–356. 1997.

SILVA, P. Farmacologia. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 7.ed., p. 691-702. 2006.

SILVEIRA, J.N.; LARA, P.C.P.; MENEZES, M. A. B. C.; SILVA, J. B. B. Determinação de Al, Br, Ca, Cr, K, Mg, Na e Ti em medicamentos anti-hipertensivos adquiridos em farmácias de manipulação e drogarias pela técnica de análise por ativação neutrônica empregando o método k0, Anais do congresso da Associação Brasileira de Química (ABQ) em Rio Grande do Norte, realizado de 17-21 de setembro de 2007.

FARMACOPEIA BRASILEIRA. Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2010.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC n. 17/2007. Ministério da Saúde. 2009.

CAPÍTULO 03

ESTUDO FARMACOECONÔMICO NO TRATAMENTO DE DOENÇA DE CROHN DE MODERADA A GRAVE.

Lucas Carneiro Nascimento Pereira

Acadêmico de Medicina do Centro Universitário de Brasília

Instituição: Centro Universitário de Brasília

Endereço: SEPN 707/907 - Campus Universitário - Asa Norte, Brasília/DF, CEP: 70790-075

E-mail: carneirolucas@gmail.com

Jonas de Souza Finco

Acadêmico de Medicina do Centro Universitário de Brasília

Instituição: Centro Universitário de Brasília

Endereço: SEPN 707/907 - Campus Universitário - Asa Norte, Brasília/DF, CEP: 70790-075

E-mail: jonassfinco@gmail.com

RESUMO: Introdução: As Doenças Inflamatórias Intestinais são doenças crônicas caracterizadas por distúrbios gastrointestinais e extra-intestinais, sendo Doença de Crohn (DC) e Retocolite Ulcerativa (RCUI) as principais. A maior incidência, encontra-se entre vinte e quarenta anos de vida, impactando na capacidade laboral e qualidade de vida, refletindo prejuízos psicossociais e socioeconômicos para o paciente e para sistema de saúde. Avanços referentes a etiopatogenia dessas afecções permitiram melhora em seu tratamento, especialmente na DC. Portanto, o intuito do estudo foi analisar o custo direto e a efetividade do tratamento de pacientes com DC moderada a severa que utilizam a terapia biológica. Metodologia: Trata-se de um estudo observacional de coorte aberta, prospectivo com mínimo de duas consultas por paciente incluído no trabalho, durante período de seguimento de um ano após entrada, por inscrição online e voluntária ou marcação direta no ambulatório de coloproctologia do Hospital de Base do Distrito Federal. O diagnóstico de DC se realizou através de critérios clínicos, endoscópicos, radiográficos e histológicos e cada paciente foi classificado quanto o CDAI (Índice de Atividade da Doença de Crohn), sendo destinada a terapia biológica (Infliximabe ou Adalimumabe) àqueles com doença moderada a grave. Analisou-se o custo das drogas biológicas isoladas, não sendo somados os custos indiretos. Os preços de mercado foram obtidos através dos registros de compra de medicamentos pelo Banco de preços em Saúde pelo Ministério da Saúde e o desfecho clínico favorável como foi definido CDAI < 220 ao final do período de observação, não apresentando doença ativa. Acompanhou-se 22 pacientes, 15 fizeram uso de terapia biológica (isolada ou combinada). Resultados e Discussão: Dessa forma o tratamento de manutenção do Adalimumabe (posologia de 40 mg a cada duas semanas) representou custo médio anual por paciente de R\$ 61.032,00, já o Infliximabe (posologia peso-dependente de 5mg/kg a cada 8 semanas), considerando 65kg o peso médio dos indivíduos com DC na Coorte, R\$ 31.663,77. Tal grupo da coorte apresentou média de 6,9 anos de doença, portanto, representando gasto considerável ao serviço de saúde pública nesse período de história natural da doença. O tempo médio de remissão clínica foi 6,75 meses para o infliximabe e 5,85 meses para o Adalimumabe. O perfil epidemiológico mostrou idade média de 36,1 anos, predomínio de mulheres (73 %), IMC médio de 24,4 Kg/m², maioria étnica de pardos (50 %) e fenótipo de DC predominante íleo-colônico

(diferindo da literatura). Cerca de 20,83 % necessitaram de cirurgia (40 % utilizaram terapia biológica após cirurgia como tratamento de manutenção). Considerações finais: Neste estudo, o Infliximabe apresentou taxa 1,153 vezes maior e custo direto baseado no preço de mercado aproximadamente 3 vezes inferior ao Adalimumabe. À medida que novas drogas biológicas concorrentes continuam a chegar no mercado faz-se necessário o desenvolvimento de estudos centrados em análises farmacoeconômicas.

PALAVRAS-CHAVE: Doença de Crohn; Anti TNF's; Biológicos; Doenças Inflamatórias Intestinais.

ABSTRACT: Introduction: Inflammatory Bowel Diseases are chronic diseases characterized by gastrointestinal and extra-intestinal disorders, with Crohn's Disease (CD) and Ulcerative Colitis (UC) being the main ones. The highest incidence is between twenty and forty years of life, impacting on work capacity and quality of life, reflecting psychosocial and socioeconomic losses for the patient and the health system. Advances regarding the etiopathogenesis of these conditions have allowed improvement in its treatment, especially in CD. Therefore, the aim of the study was to analyze the direct cost and effectiveness of treating patients with moderate to severe CD who use biological therapy. Methodology: This is a prospective open-cohort observational study with a minimum of two consultations per patient included in the study, during a one-year follow-up period, by online and voluntary enrollment or direct appointment at the Coloproctology Outpatient Clinic of Federal District Base. The diagnosis of CD was made by clinical, endoscopic, radiographic and histological criteria and each patient was classified according to the CDAI (Crohn's Disease Activity Index), and was intended for biological therapy (Infliximab or Adalimumab) to those with moderate to severe disease. The cost of isolated biological drugs was analyzed, not including the indirect costs. Market prices were obtained from drug purchase records by the Health Price Bank by the Ministry of Health and the favorable clinical outcome was defined as CDAI <220 at the end of the observation period, showing no active disease. Twenty-two patients were followed, 15 were on biological therapy (alone or in combination). Results and Discussion: Thus, the maintenance treatment of Adalimumab (40 mg dosage every two weeks) represented an average annual cost per patient of R\$ 61,032, while Infliximab (weight-dependent dosage of 5 mg/kg every 8 weeks), considering 65kg the average weight of individuals with CD in the Cohort, R\$ 31,663.77. This cohort group had an average of 6.9 years of disease, thus representing considerable expenditure to the public health service during this period of natural history of the disease. The median time to clinical remission was 6.75 months for infliximab and 5.85 months for Adalimumab. The epidemiological profile showed a mean age of 36.1 years, predominance of women (73 %), mean BMI of 24.4 Kg/m², ethnic majority of browns (50 %) and predominant ileocolonic CD phenotype (differing from the literature). About 20.83 % required surgery (40 % used biological therapy after surgery as maintenance treatment). Final Considerations: In this study, Infliximab had a 1.533 times higher rate and direct cost based on the market price approximately 3 times lower than Adalimumab. As new competing biological drugs continue to hit the market, studies focusing on pharmacoeconomic analyzes are needed.

KEYWORDS: Crohn's disease; Anti TNF's; Biological; Inflammatory Bowel Diseases.

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa é um estudo quantitativo analítico observacional de estudo de Coorte prospectiva em que analisou o custo-efetividade do tratamento com terapia biológica Anti-TNF alfa para pacientes portadores de Doença de Crohn em hospital terciário do Distrito Federal durante período de um ano. As Doenças Inflamatórias intestinais (DII) são doenças crônicas caracterizadas por distúrbios gastrointestinais e extra-intestinais, sendo Doença de Crohn (DC) e Retocolite Ulcerativa (RCUI) as principais enfermidades.

A incidência das DII é mais evidente entre vinte e quarenta anos de vida ocasionando grande impacto na educação, capacidade de trabalho, produtividade a longo prazo, vida social e qualidade de vida dos pacientes. Dessa forma, as DII geram prejuízos psicossociais e, especialmente socioeconômicos, tanto para o próprio paciente como para sistema de saúde (STARK; KÖNIG; LEIDL, 2006).

Estudo realizado no centro-oeste do São Paulo demonstra aumento progressivo da incidência de DC, com uma prevalência de 14,81/1.000 habitantes, condizente com taxas apresentadas com países da América Latina e sul da Europa. (VICTORIA et al., 2009).

Além disso, em uma revisão sistemática realizada em 2017 analisou a mudança prevalência e incidência das doenças inflamatórias intestinais em diferentes países desde o ano de 1990, tanto para Doença de Crohn como a Retocolite Ulcerativa (MOLODECKY et al., 2012). O estudo evidencia que a incidência das DII se mantivera estável na Europa, América do Norte, apesar de um significativo aumento da prevalência. Em contraste, países recém-industrializados como Ásia, África e América do Sul, incluindo o Brasil, apresentaram um aumento importante da incidência. O estudo sugere o recente processo de urbanização e industrialização vivenciada por estes países como principal justificativa desse aumento. Concluindo que os dados encontrados representam um desafio importante para sistemas de cuidado em saúde devido à complexidade e o custo relacionados a essas doenças (SIEW et al., 2017).

Avanços referentes a etiopatogenia das afecções Inflamatórias Intestinais permitiram consequente grande avanço também em seu tratamento, especialmente em se tratando da Doença de Crohn. Estudos demonstraram que as terapias biológicas com agentes anti-fator de necrose tumoral- α isolado ou em combinação com imunomodulador são consideradas na atualidade as mais efetivas formas de

tratamento na indução e manutenção da remissão clínica em pacientes com DC, além de diminuir o risco de hospitalização e cirurgia (SINGH et al., 2016).

Essa temática também tem sido discutida em inúmeros países como parte de uma política pública que serve de instrumento de auxílio na distribuição de recursos sanitários de uma forma mais justa e equilibrada, contribuindo para o uso racional do medicamento ao incorporar o custo aos quesitos de segurança, eficácia e qualidade das diferentes terapias medicamentosas (KHANNA; FEAGAN, 2017).

Têm-se relatado um aumento na tendência de uso destes fármacos para tratamento das enfermidades relacionadas a atividade inflamatória sistêmica, onde inclui-se a DC. Em um famoso estudo realizado na França, o custo da terapia Anti-TNF α foi estimado em 12.000,00 euros por ano/paciente comparada a um custo de 360 euros por ano/paciente do uso de Azatioprina (PIERRE-OLIVIER et al., 2016).

Assim sendo, os dois tipos de estudos econômicos mais frequentes em DII, são o custo da avaliação da doença que quantifica o custo global das doenças e identificam fatores específicos de custo e o de comparações de custo-utilidade que avaliam a relação custo-eficácia relativa das alternativas de tratamento; Logo, técnicas de análise farmacoeconômica adequadas são de suma importância no auxílio aos responsáveis pela tomada de decisão sobre a alocação de recursos em cuidados de saúde no gerenciamento de DII (KHANNA; FEAGAN, 2017).

Portanto, o intuito do presente estudo foi analisar o custo direto e efetividade do tratamento de pacientes com DC moderada a severa que utilizam a terapia imunossupressora, assim como definir perfil epidemiológico da coorte estudada.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As Doenças Inflamatórias Intestinais (DII) são doenças crônicas caracterizadas por distúrbios gastrointestinais e extra-intestinais e inclui dois tipos principais de enfermidade, a Doença de Crohn (DC) e a Retocolite Ulcerativa (RCUI). Uma revisão sistemática de 2012, em base de dados de 1950 a 2010 verificou um aumento na prevalência e incidência das Doenças Inflamatórias Intestinais, embora existam poucos dados epidemiológicos nos países em todo o mundo (MOLODECKY et al., 2012).

Acredita-se existir associação das doenças inflamatórias intestinais com a industrialização das nações, visto estarem crescendo em incidência em países desenvolvidos a medida que se tornam industrializados, consequentemente esse

grupo de patologias aparenta estar emergindo como uma afecção global; somado ao fato de universalmente suas taxas de incidência serem mais evidentes entre a segunda e quarta década de vida, afetando deste modo, a qualidade de vida de indivíduos em seus principais anos de vida com capacidade produtiva, ocasionando gastos a longo prazo para o paciente, para o sistema de saúde e para a sociedade em geral (MOLODECKY et al., 2012).

A patogenia das doenças inflamatórias é complexa e inclui fatores genéticos de predisposição e fatores imunes de desequilíbrio desencadeados por antígenos de alimentos e bactérias do aparelho digestório. Os modelos de etiopatogenia das doenças inflamatórias sugerem três fatores essenciais no seu desenvolvimento: quebra na função de barreira intestinal, exposição das células imunes da lâmina própria intestinal aos antígenos intraluminais e uma resposta exagerada do sistema imune (CLAYBURGH; TURNER, 2004).

As evidências atuais indicam que o evento inicial no desenvolvimento seja o aumento da permeabilidade intestinal onde estão relatados: expressão alterada nas junções epiteliais intestinais (tight junctions–TJ) particularmente nas ocludinas e claudinas do tipo 3,4,5 e 8, aumento na apoptose epitelial e aumento nos níveis de TNF α e Interferon γ principalmente nas mucosas intestinais (GROSCHWITZ, 2009).

Entre os fatores genéticos a susceptibilidade a DC foi mapeada no cromossoma 16, inicialmente por Hugot et al em 2001 com a descoberta do polimorfismo do gene NOD2/CARD15 (HUGOT, 2001). O gene NOD2 (nucleotide binding oligomerization domain containing gene 2), consiste de 12 éxons e 11 íntrons e é responsável pela codificação de uma proteína que atua como receptor proteico de células imunológicas principalmente monócitos, células dendríticas e enterócitos, onde atua como receptor bacteriano intracelular com ativação do fator Kappa β (NF- $\kappa\beta$), especificamente após o reconhecimento do componente bacteriano de parede muramyl dipeptídeo (MDP) (INOHARA, 2003).

Mais de 40 mutações foram identificadas no gene NOD2, sendo as mais comuns a Arg702Trp no éxon 4 (substituição da arginina por triptofano na posição 702), Gly908Arg no éxon 8 (substituição da glicina por arginina na posição 908) e a inserção de carbono no éxon 11 (BOUKERCHA, 2015).

O fator de necrose tumoral α (TNF α) é uma citocina pró-inflamatória sintetizada principalmente por fagócitos mononucleares, indutora de proliferação e diferenciação imune, sua via de sinalização regula a expressão gênica e moléculas de adesão

(NIELSEN, 2013). Estudos iniciais *in vitro* mostraram que as células da imunidade de mucosa produziam níveis aumentados de TNF- α em pacientes com DC e que o processo de inflamação de mucosa destes pacientes reflete uma mudança no nível de citocinas produzido por células T (TARGAN et al., 1997).

O primeiro agente Anti-TNF α aprovado na Europa para DC foi o Infliximab em 1999, sendo em 2006 também liberado para RCU nas formas de classificação moderada e grave das doenças (PIERRE-OLIVIER et al., 2016). Esta substância é um anticorpo quimérico (25 % murinho; 75 % humano) que se liga especificamente ao TNF α com resultado direto no bloqueio do TNF α solúvel ou transmembrana e indireto pela indução de apoptose de linfócitos T (TRACEY et al., 2007).

Por possuir esta constituição, o principal problema de sua administração é o desenvolvimento de anticorpos humanos contra o anticorpo quimérico (RUTGEERTS; VAN ASSCHE, 2009). A segurança e eficácia do Infliximab em DC foram avaliadas em dois ensaios clínicos, o estudo ACCENT I publicado em 2002, demonstrou que a terapia programada de infliximab com doses de 5mg/kg e 10mg/kg foram superiores ao placebo em DC com fístulas e de classificação moderada a grave (HANAUER et al., 2002).

O segundo agente aprovado para Doenças Inflamatórias foi o Adalimumab com o mecanismo de ação anti-TNF α e constituição recombinante humana monoclonal do tipo IgG1. Ligase especificamente ao TNF, neutralizando sua função biológica através dos receptores p55 e p75 na superfície celular (RUTGEERTS; VAN ASSCHE, 2009).

Recentemente, em Janeiro de 2017 foi adicionado o Certolizumabe pegol para tratamento através da Portaria nº 1, de 4 de janeiro de 2017, baseado no relatório de recomendação da Comissão Nacional de Incorporação de tecnologia do SUS (CONITEC) reportando que estudos científicos não demonstram diferença significativa entre certolizumabe pegol, adalimumabe e infliximabe no tratamento da Doença de Crohn em relação aos desfechos de indução, manutenção de remissão e resposta clínica.

Essa conclusão foi alcançada pela comparação indireta dos resultados de uma revisão sistemática e meta-análise realizada por STIDHAM et al. (2014b) em que analisa 10 ensaios clínicos randomizados, dos quais dois avaliaram o infliximabe, quatro estudaram o adalimumabe e quatro tiveram o certolizumabe pegol como foco. Em cada uma das 10 pesquisas os medicamentos foram comparados com placebo.

Além disso, estudos realizados demonstram uma redução nos custos diretos entre 40 a 50 % do que os outros dois medicamentos no primeiro ano de tratamento. (Ministério da Saúde, 2017)

O tratamento das enfermidades, com frequência, era deficitário no objetivo de indução do estado de remissão do paciente acometido e também para manutenção do controle da doença ou sua cura, até a década de 90, época em que se inseriu o primeiro biológico no mercado e na clínica. Com o uso de corticosteroides, grande parcela dos tratados são resistentes a este método terapêutico desde o início ou findam em corticoide- dependência, apresentando eficácia limitada e efeitos colaterais consideráveis; o uso de 5 – ASA (ácido 5-aminosalicílico), de imunossupressores e imunorreguladores também apresentam o viés de expor o paciente ao risco de infecções oportunistas. Sendo os anticorpos monoclonais, como *Inflixumab*, *Adalimumab* e *Certolizumabe*, as opções mais recentes e promissoras (SINGH et al., 2016).

Em diversos países está relatado um aumento na tendência de uso destes fármacos para tratamento das enfermidades relacionadas a atividade inflamatória sistêmicas, incluindo DC e RCU. Em um estudo na França, o custo da terapia Anti-TNF α foi estimado em 12.000,00 euros por ano/paciente comparada a um custo de 360 euros por ano/paciente do uso de Azatioprina (PIERRE-OLIVIER et al., 2016).

Em geral, a DC acomete indivíduos jovens/adultos jovens e por não apresentar um tratamento curativo requerem uma terapia a longo prazo gerando um aumento do custo devido a provisão de cuidados e perda de produtividade econômica. Além do fato de que o tratamento lida com o sistema imunológico e suas respostas, ocorrendo efeitos adversos relacionados e infecções específicas consequentes, onde com frequência os pacientes requerem hospitalizações ou manejos cirúrgicos, que também aumentam o custo da terapêutica. Logo, sendo a sobrecarga econômica devidamente alta, tanto para o paciente quanto para o sistema de saúde (KHANNA; FEAGAN, 2017).

No Brasil com a publicação da portaria 1.318 de 2002, com inclusão recente do Certolizumab em 2017, os pacientes brasileiros diagnosticados com DC ou RCU podem obter medicamentos para o tratamento das suas doenças pelo Sistema Único de Saúde (SUS) sendo no total sete destinados para as doenças inflamatórias intestinais, incluindo os Anti-TNFs Infliximab, Adalimumab e atualmente Certolizumab.

Os custos desta terapia e as tendências de uso destes fármacos no Brasil não possuem estudos comparativos relacionados a farmacoeconomia.

3. METODOLOGIA

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário de Brasília (UnICEUB) com número do parecer 2.514.196 e CAAE: 79111716.0.0000.5553. Trata-se de um estudo quantitativo analítico observacional de estudo de Coorte do tipo aberta unicêntrica, prospectivo com seguimento mínimo de duas consultas por paciente incluído no espaço amostral durante período de um ano após a entrada realizada no ambulatório de coloproctologia do Hospital de Base do Distrito Federal entre agosto de 2017 e fevereiro de 2018.

A inscrição para a coorte foi estabelecida de forma online e voluntária através do endereço eletrônico: www.hospitaldebasedf.com.br e por marcação direta no ambulatório acima citado. Durante o período de estudo de um ano foram inscritos 171 pacientes, os quais foram admitidos como parte integrante da coorte somente os que cumpriram os seguintes critérios de inclusão e de exclusão: a) Critérios de Inclusão: 1- Diagnóstico de DC com doença de intestino delgado ou cólon como local primário; 2- Pacientes entre 18 e 70 anos, de ambos os sexos; 3- Indicação ou em uso de terapia Imunossupressora. b) Critérios de Exclusão: 1- Pacientes Grávidas ou em lactação; 2- Pacientes Menores de 18 anos; 3- Presença de Malignidade; 4- Pacientes com nefropatia; 5- Pacientes com Hepatopatia comprovada ou suspeita. (TGO/TGP>2x); 6 – Paciente em uso de corticoterapia.

Dos 171 indivíduos inscritos, 95 tornaram-se elegíveis com Doença Inflamatória Intestinal, sendo 54 diagnosticados com Retocolite Ulcerativa. Portanto, 41 pacientes admitidos na Coorte com Doença de Crohn.

Os pacientes incluídos no estudo foram confirmados os diagnósticos de Doença de Crohn através de critérios clínicos, endoscópicos, radiográficos e histológicos padrões. Durante período de um ano, pacientes foram acompanhados por pelo menos duas consultas, segundo critério médico especializado. Em todas as consultas foram mensurados IMC, CDAI (Crohn's Disease Activity Index), classificação de Montreal, tipo de tratamento e presença/ausência de manifestações extraintestinais.

Inicialmente, os pacientes foram classificados baseados nos Critérios de Montreal) e no Índice de Atividade da Doença de Crohn (CAI, do inglês Crohn's

Disease Activity Index). A Classificação de Montreal permite avaliação fenotípica com critérios clínicos, a qual inclui idade do diagnóstico, comportamento e localização da doença de Crohn proposta em 2005 (SILVERBERG et al., 2005)(REBELO et al., 2011), detalhada na Tabela 01.

Já o CDAI é o método considerado padrão-ouro para a caracterização dos estágios de tal doença (SANDBORN et al.; 2002), detalhado na Tabela 02. O índice tem valores padronizados para definição da atividade da doença, sendo considerada em remissão quando o CDAI é inferior a 150; leve a moderada quando o CDAI oscila entre 150 e 219; moderada a grave entre 220 e 450; e grave ou fulminante quando os valores são superiores a 450.

Tabela 01: Classificação de Montreal para Doença de Crohn (SILVERBERG et al., 2005) (REBELO et al., 2011).

Idade do Diagnóstico		Modificadores
A1	≤ 16 anos	
A2	17-40 anos	
A3	≥40 anos	
Localização		
L1	Íleo terminal	L1+L4*
L2	Cólon	L2+L4*
L3	Íleo-cólon	L3+L4*
L4	Trato gastrointestinal superior	
Comportamento		
B1	Não estenosante/não penetrante	B1p** §
B2	Estenosante	B2p**
B3	Penetrante	B3p**

* O modificador trato gastrointestinal superior (L4) permite a co-classificação da localização L4 com L1 a L3.

** Modificador doença perianal (p), acrescentado a B1-B3, se doença perianal concomitante § A categoria B1 deve ser considerada provisória até ter decorrido um período pré-definido de tempo desde o diagnóstico da doença (geralmente 5 anos).

Tabela 2: Cálculo do Índice de Atividade da Doença de Crohn (Crohn's Disease Activity Index adaptado de BEST et al.).

Variáveis	Pontuação	Multiplicador
Número de evacuações líquidas (diariamente por 7 dias):	-	X 2

Dor abdominal:	Ausente = 0 Leve = 1 Moderada = 2 Intensa = 3	X 5
Sensação de bem-estar (estado geral):	Bem = 0 Desconfortável = 1 Ruim = 2 Péssimo = 3 Terrível = 4	X 7
Número de complicações (sintomas/sinais associados):	Artrite/artralgia Irite/Uveíte Eritema nodoso/ Pioderma gangrenoso ou Estomatite aftosa Fissura/Fístula ou Abscesso anal Outras fístulas Febre > 37,8° C	X 20 (com valor máximo de 120).
Uso de antidiarreicos (difelonato ou loperamida):	Não = 0 Sim = 1	X 30
Massa abdominal:	Ausente = 0 Questionável = 1 Bem definida = 5	X 10
Hematócrito	Homens: 47 – Ht% Mulheres: 42 – Ht% (diminuir em vez de somar, caso Ht do paciente seja maior que o padrão).	X 6
Peso:	1 – peso / peso padrão x 100 Adicione ou subtraia segundo o sinal.	X 1

Após essa primeira etapa de classificação dos pacientes, a prescrição de terapia biológica em pacientes com Doença de Crohn foi reservada aqueles que foram classificados com patologia mensurada de moderada a grave (com CDAI >220) sem resposta clínica significativa, após 6 semanas, à corticosteroides, azatioprina e metotrexato, ou com contraindicação ou intolerância a corticosteroides e imunossupressores ou ainda que tenha aderido ao estudo já em uso prévio da terapia.

O esquema terapêutico implementado no combate à doença engloba uma terapia inicial de indução e uma terapia subsequente de manutenção: A posologia da terapia de indução com os anticorpos monoclonais Anti-fator de necrose tumoral (anti-TNF) seguiu as principais diretrizes nacionais e internacionais de uso demonstrada na Tabela 03. Sendo prescrito Infliximabe (5 mg/kg nas semanas 0, 2 e 6) ou Adalimumabe (160 mg na semana 0 e 80 mg na semana 2). Já a terapia de manutenção poderá ser continuada (5 mg/kg de Infliximabe a cada 8 semanas ou 40 mg de Adalimumabe a cada 2 semanas).

Tabela 03: Esquemas de indução da remissão e manutenção de remissão das duas drogas.

	Indução da remissão	Manutenção (1 ano)
Infliximabe	5mg/kg de peso nas semanas 0, 2, 6	5mg/kg de peso a cada 8 semanas
Adalimumabe	160 mg na semana 0 e 80 mg na semana 2	40 mg a cada 2 semanas

3.1 PARA ANÁLISE DO CUSTO-EFETIVIDADE

Segundo 3º Consenso Europeu (3rd European Evidence-based Consensus on the Diagnosis and Management of Crohn's Disease 2016) foi definido que pacientes com CDAI >220 apresentam Doença de Crohn ativa; pacientes com redução igual ou superior a 100 pontos, após início da terapêutica, como apresentadores de resposta clínica significativa a terapia Anti-TNF's e ainda pacientes com CDAI < 150 considerados em remissão. Sendo dessa forma, caracterizada a efetividade da terapia de indução e/ou terapia de manutenção no objetivo de controle da doença. (GOMOLLÓN et al., 2017).

Foram analisados os preços de mercado das drogas biológicas isoladas, não sendo somados os custos indiretos e custos com imunossupressores, infusões ou outras drogas utilizadas em conjunto para o tratamento da DC. Os dados de custo direto baseado no preço de mercado para análise de custo-efetividade foram obtidos a partir de dados fornecidos pelo Banco de Preços em Saúde, disponibilizado pelo Ministério da Saúde – BPS, disponível em: <<http://bps.saude.gov.br/visao/consultaPublica/relatorios/geral/index.jsf>> acessados em junho de 2018. Os demais custos de tratamento foram obtidos de registros administrativos de gestão de custo de um hospital terciário do Distrito Federal.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Baseado na inscrição inicial descrita em metodologia 171 indivíduos foram registrados. Desse universo, 95 foram elegíveis com Doença Inflamatória Intestinal (DII), sendo diagnosticada Retocolite Ulcerativa em 54 destes pacientes. No final, 41 pacientes (24 % do n total inicial) foram incluídos com Doença de Crohn (Gráfico 01). O perfil epidemiológico do espaço amostral de pacientes com Doença de Crohn utilizado no estudo está demonstrado de maneira detalhada na tabela 04.

Gráfico 01: “N” total de 171 pacientes, pormenorizando probabilística da população de estudo.

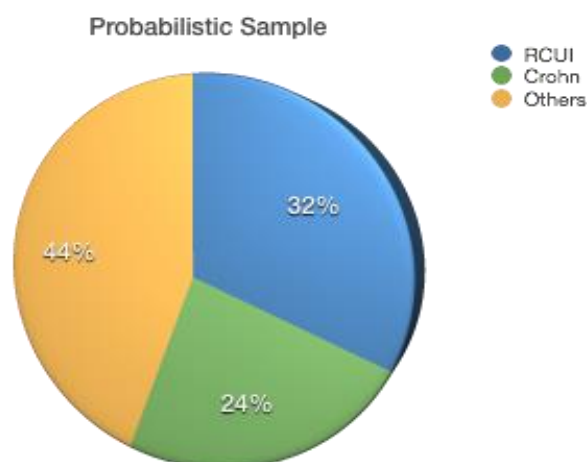


Tabela 04: Características Clínicas e Perfil Epidemiológico da Doença de Crohn (n =41).

Características	Linha de Base
Idade (anos)	36,1± 10
Sexo %:	
• Homem	27 %
• Mulher	73 %
Índice de Massa Corporal (IMC Kg/m²)	24,4 ± 3
Etnia %:	
• Branco Latino Americano	42 %
• Pardo	50 %
• Negros americanos	8 %
Tempo de doença (em anos)	6,9 ± 5
Doença ativa com Índice de atividade da Doença de Crohn > 220 (CDAI >220)	30 %
Classificação fenótipo de Montreal:	
• L1	4 %
• L2	31 %
• L3	54 %
• L3-L4	11 %
Tratamento Cirúrgico	23 %
Tratamento Anti-TNFs	41,6 %
Manifestações Extra-intestinais	61 %

No Brasil e América Latina, estudos epidemiológicos e relacionados às DII em geral, e especificamente a DC, ainda são escassos. Marcada por tradicionalmente ser uma doença de nações geograficamente localizadas no hemisfério norte, tal padrão epidemiológico vem sofrendo alterações significativas, com estudos sugerindo um incremento de casos na América do Sul, Ásia e África.

Além disso, tal alteração na incidência dentre as distintas etnias e nacionalidades é fator de importância na compreensão da patogênese e influência de fatores ambientais na gênese da doença. Neste estudo, os dados estão de acordo com a literatura nacional e internacional, sendo RCUI mais prevalente que DC neste período de acompanhamento, acometendo predominantemente mulheres jovens. (NIELSEN, 2013).

O comportamento mais comum da doença no diagnóstico é do tipo inflamatório representando 65 % da amostra. A classificação de Montreal (2005) mostrou muitas diferenças em números de estudos de coorte em todo o mundo. Em um registro francês de base populacional, a doença colônica (L2) ocorreu em 40 % (TARGAN et al., 1997). Da mesma forma, em um estudo da Dinamarca, a prevalência de doença colônica foi de 37 % (Pierre-Olivier et al., 2016).

Nossos dados mostraram um diferente fenótipo com grande predominância de Montreal L3 (54 %). Perante as várias classificações propostas para a DC, a de Montreal, introduzida em 2005, é a mais utilizada e tem como objetivo, uniformizar a caracterização da doença, utilizando parâmetros clínicos reprodutíveis e características epidemiológicas para que se possa correlacionar determinado fenótipo da doença com possíveis desfechos clínicos e com prognóstico, para que se selecione qual a melhor estratégia terapêutica e o seguimento mais adequado para cada paciente (BECHARA et al., 2015).

Em um estudo de coorte de Copenhague, o grau de atividade clínica foi coletado prospectivamente. No primeiro ano após o diagnóstico, 80 % apresentavam doença de alta atividade (TRACEY et al., 2007). Em nossa coorte, 30 % dos pacientes estavam com doença de atividade clínica por CDAI. É possível que na nova era biológica esse número permaneça estável.

A cirurgia é frequente em tais pacientes. Três coortes da Noruega, Hungria e Dinamarca relataram que a probabilidade de ressecção cirúrgica foi de 15 %, 30 % e 38 a 52 % em 1,5 e 10 anos após o diagnóstico (12), (13), (14). Em Brasília, 23 % dos

pacientes foram submetidos ao tratamento cirúrgico, sendo 11 % como primeiro tratamento uma sala de emergência com ileocectomia direita.

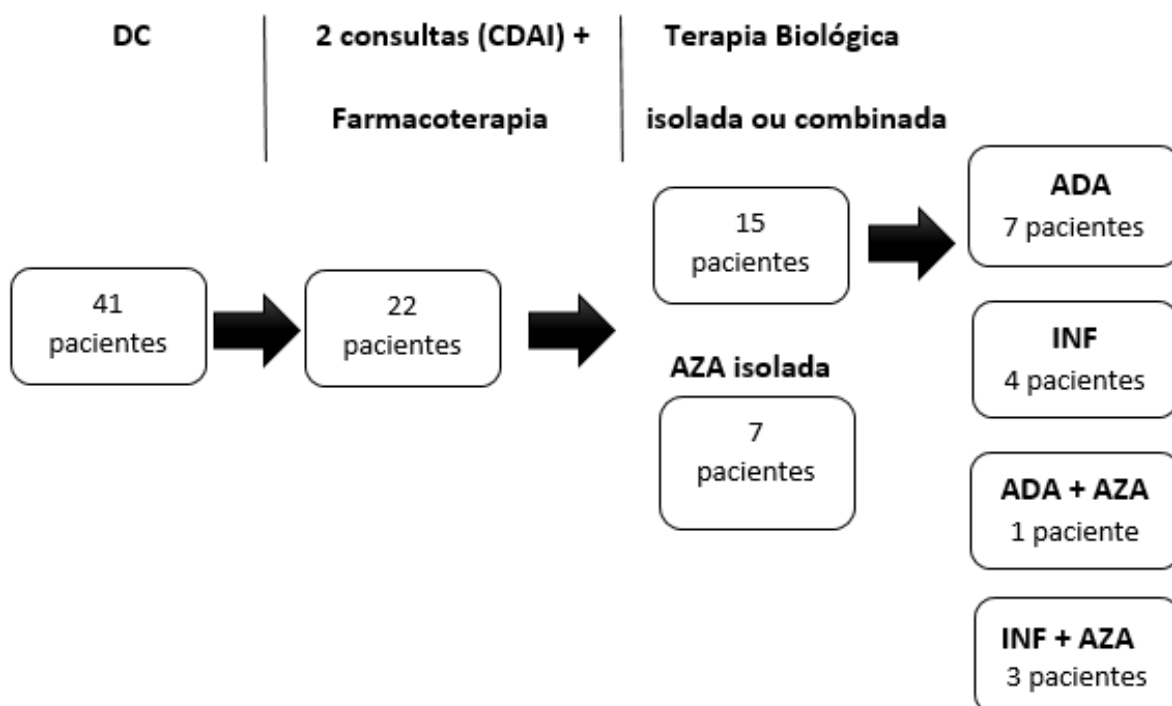
O algoritmo de manejo convencional da DC baseia-se na etapa de atendimento sequencial, iniciando com os agentes corticosteroides, imunossuppressores e no caso de doença de moderada a grave Anti-TNFs alfa (TAKESHIMA et al., 2016). Observamos, em contraste, uma preferência por antagonistas do TNF (Adalimumabe e Infliximabe) com 41,6 % como droga de escolha terapêutica. Possivelmente muitos clínicos abandonaram o algoritmo da pirâmide para uma abordagem que apresenta a introdução precoce de terapia altamente eficaz em pacientes de alto risco. O custo dessa escolha também foi objetivo de análise do presente estudo.

Manifestações extraintestinais das DII são observadas em 25-40 % dos pacientes com RCUI e DC (LEE et al., 2017). Em um ano de acompanhamento, encontramos 61 % de manifestações extraintestinais.

Dos 41 pacientes diagnosticados com DC, acompanhou-se 22 pacientes (53,65 % da amostra) em uso de terapia imunossupressora no ambulatório de DC no Hospital de Base do Distrito Federal com um mínimo de 2 consultas com cálculo do CDAI em cada uma delas. Estando o paciente em uso de terapia imunossupressora (seja Azatioprina AZA, Adalimumabe ADA ou Infliximabe INF, excetuando-se o uso de corticoterapia), compondo a coorte do estudo em questão. Destes, 7 pacientes fazem uso de Azatioprina e 15 pacientes utilizam terapia biológica (de forma isolada ou associada a AZA).

Do grupo que utilizou terapia biológica: 7 pacientes fizeram uso de ADA de forma pura, 4 pacientes utilizaram INF de forma pura, 1 paciente utilizou a combinação AZA + ADA e 3 pacientes trataram-se com combinação INF + AZA. Conforme fluxograma 1 abaixo:

Fluxograma 01: Subdivisões da coorte de pacientes com DC, de acordo com terapêutica utilizada.



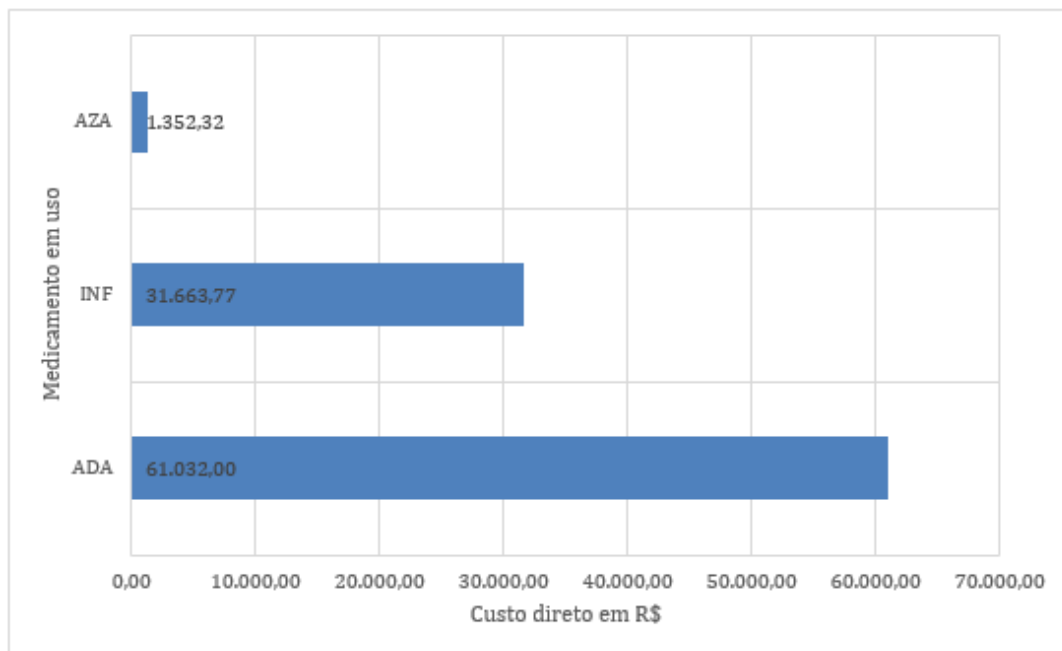
Baseado nesses dados, foi realizado uma projeção do custo de tratamento (de manutenção) anual médio dos pacientes em uso de terapia medicamentosa (AZA, ADA, INF), considerando suas respectivas posologias, onde nas que se configuram como peso-dependente, utilizou-se a média de peso (em quilogramas) da coorte de pacientes: 65 kg.

Os preços de mercado utilizando o custo direto dos medicamentos foram obtidos a partir de dados fornecidos pelo Banco de Preços em Saúde, disponibilizado pelo Ministério da Saúde –BPS, disponível em:

<<http://bps.saude.gov.br/visao/consultaPublica/relatorios/geral/index.jsf>> acessados em junho de 2018, em que o preço unitário do Adalimumabe 40 mg foi de R\$ 2.543,00; Infliximabe 100 mg (10mg/ml) foi de R\$ 1.623,78 e Azatioprina 50 mg por R\$ 2,85.

Desta forma, considerando o mês com 4 semanas (consequentemente o período em análise – 1 ano – com 48 semanas) e as respectivas posologias de INF 5 mg/kg a cada 8 semanas, ADA 40 mg a cada 2 semanas e AZA 1 mg/kg/dia (de 50 a 150 mg/dia), obteve-se o Gráfico 02: Projeção de custo médio do tratamento de manutenção anual por paciente diagnosticado com DC. ADA = Adalimumabe, INF = infliximabe, AZA = azatioprina, R\$ = reais.

Gráfico 02: Projeção de custo médio do tratamento de manutenção anual por paciente diagnosticado com DC. ADA = Adalimumabe, INF = infliximabe, AZA = azatioprina, R\$ = reais.



Além disso, é essencial analisar a relação projetada de custo anual com a média de tempo de doença (em anos) desses pacientes, o que representaria o impacto financeiro do tratamento com tais terapias: os 41 pacientes do grupo inicial apresentaram uma média de 6,9 anos de doença, representa-se o gasto de R\$ 218.480,01 (INF), R\$ 421.120,80 (ADA) e R\$ 9.331,08 (AZA) ao longo do tempo, com impacto no Sistema Único de Saúde (SUS) no Distrito Federal.

Dentre os 22 pacientes do estudo, obteve-se a tabela 05.

Tabela 05: Tabela descritiva da coorte em estudo com análise individualizada dos pacientes baseada nas seguintes características: tratamento de manutenção utilizado, CDAI calculado em duas consultas distintas com intervalo mínimo de dois meses, tempo de terapia durante as consultas, custo direto total do tratamento, peso (em kg) do paciente.

PACIENTE	TERAPIA	CDAI ENTRADA	CDAI CONSULTA	TEMPO DE REMISSÃO	CUSTO (R\$)	PESO (KG)
Paciente 1	ADA	44	90	6 meses Mantida	R\$ 30.516	70,1
Paciente 2	ADA	389	474	2 meses Ativa	R\$ 10.172	81,9
Paciente 3	AZA	218	61	7 meses Remissão	R\$ 837,9	70
Paciente 4	AZA	156	40	10 meses Mantida	R\$ 1.453,5	85

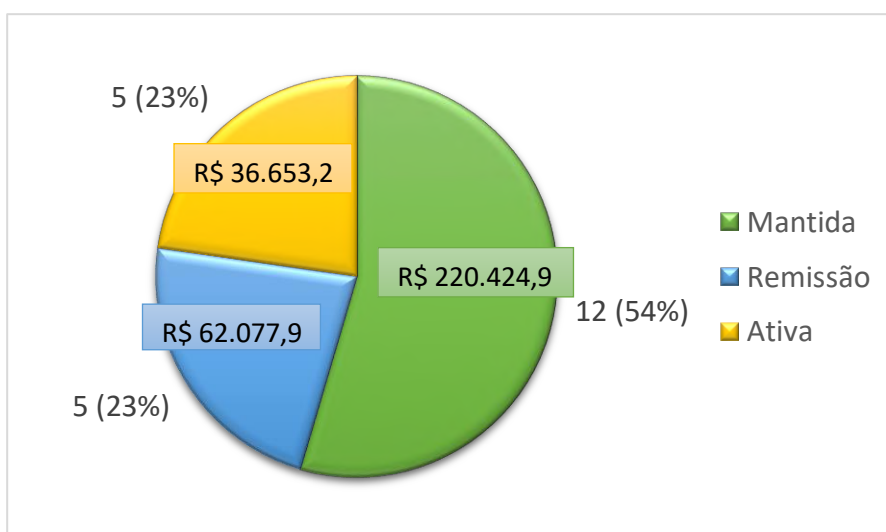
Paciente 5	INF+AZA	180	269	4 meses Ativa	R\$ 10.491,5	62
Paciente 6	ADA+AZA	439	175	4 meses Remissão	R\$ 20.747,5	59
Paciente 7	ADA	48	28	3 meses Mantida	R\$ 15.258	63
Paciente 8	INF	391	299	4 meses Ativa	R\$ 8.329,9	51,3
Paciente 9	AZA	133	159	3 meses Mantida	R\$ 438,6	85,5
Paciente 10	INF+AZA	80	90	6 meses Mantida	R\$ 13.097,4	51,6
Paciente 11	AZA	267	252	7 meses Ativa	R\$ 718,2	60
Paciente 12	AZA	61	50	7 meses Mantida	R\$ 682,29	57
Paciente 13	INF+AZA	309	43	3 meses Remissão	R\$ 9.048,9	71,3
Paciente 14	ADA	214	35	2 meses Mantida	R\$ 10.172	66
Paciente 15	INF	197	58	10 meses Mantida	R\$ 20.703,1	51
Paciente 16	INF	117	87	8 meses Mantida	R\$ 25.980,48	80
Paciente 17	ADA	53	171	13 meses Mantida	R\$ 66.118	85
Paciente 18	AZA	173	56	4 meses Mantida	R\$ 403,56	59
Paciente 19	ADA	205	131	7 meses Mantida	R\$ 35.602	62,5
Paciente 20	AZA	286	192	7 meses Remissão	R\$ 927,6	77,5
Paciente 21	INF	222	256	3 meses Ativa	R\$ 6.941,65	57
Paciente 22	ADA	228	186	6 meses Remissão	R\$ 30.516	73

Foi utilizado o Consenso Europeu baseado em Evidência no Diagnóstico e Manejo da Doença de Crohn (2017) em que episódios agudos da doença são considerados como apresentando CDAI > 220, ponto escolhido como corte para um desfecho positivo/negativo no trabalho. Sendo assim, 8 pacientes (36,36 %)

apresentaram-se já na primeira consulta (consulta de entrada) em episódio agudo e 5 pacientes (22,72 %) na consulta subsequente.

Relacionou-se as variáveis custo e desfecho clínico. O desfecho clínico foi analisado com base no CDAI realizado na segunda consulta. Pacientes que apresentaram manutenção do CDAI após início do tratamento (iniciando com CDAI < 220 e assim mantendo-o) foram referidos como “mantidos”; Pacientes que apresentaram redução para níveis inferiores a 220 no CDAI (que inicialmente estavam com CDAI > 220, em episódio agudo), foram referidos como “desfecho clínico positivo”, em remissão; Pacientes que apresentaram CDAI > 220 na segunda consulta, indicando doença clinicamente ativa, foram nomeados como “ativos”. Logo, divididos em 3 grupos (doença ativa + mantida + desfecho positivo), com os respectivos custos totais direto, evidenciado no gráfico 03.

Gráfico 03: Custo direto do tratamento de manutenção para alcançar desfecho clínico com base no CDAI. Azul: 12 pacientes “mantidos”, com seu respectivo custo; Vermelho: 5 pacientes com desfecho positivo, em remissão, com seu respectivo custo; Verde: 5 pacientes com doença clinicamente ativa, com seu respectivo custo.



Dos pacientes que alcançaram um desfecho clínico favorável com CDAI < 220 (5 pacientes), apenas 3 pacientes fizeram uso de biológicos anti TNF (seja de forma isolada ou combinada): 2 pacientes utilizaram ADA (em um total de 8 pacientes que fizeram uso deste fármaco) e 1 paciente utilizou INF (em um total de 7 pacientes que fizeram uso deste fármaco).

Tabela 06: Relações analisadas entre os medicamentos.

	ADALIMUMABE	INFLIXIMABE
Porcentagem de pacientes que alcançaram ou mantiveram desfecho favorável dentre todos que utilizaram tal medicação:	7/8 (87,5 %)	4/7 (57,1 %)
Custo Direto do tratamento (para os pacientes que alcançaram ou mantiveram):	R\$ 208.929	R\$ 68.828
Taxa média de remissão (em meses):	41 meses/7 pacientes = 5,85 meses para remissão	27 meses/4 pacientes = 6,75 meses para remissão

Assim, demonstrou-se que pacientes em uso de Adalimumabe apresentaram taxa média de remissão equivalente a 5,85 meses enquanto os pacientes em uso de Infliximabe apresentaram equivalente a 6,75 meses. Desta forma, o Infliximabe apresentou taxa 1,153 vezes maior que a do Adalimumabe e, contudo, o custo direto do Adalimumabe baseado no preço de mercado foi superior em aproximadamente 3 vezes.

Meta-análise e revisão sistemática realizada recentemente demonstra que Infliximabe e Adalimumabe são considerados primeira-linha para indução de remissão em pacientes com DC moderada a severa. Sendo a Azatioprina primeira escolha para DC leve a moderada. (SINGH et al., 2018). Estudos apontam que o Infliximabe possui a maior probabilidade de ser efetivo como agente indutor de remissão (86 %), em contrapartida o Adalimumabe possui maior efetividade como terapia de manutenção de remissão (48 %). (STIDHAM et al., 2014). O que foi confirmado em nosso estudo, onde o Adalimumabe apresentou maior proporção de pacientes que alcançaram desfecho favorável dentre todos que utilizaram tal medicação, como o exposto na Tabela 06.

O objetivo principal do tratamento clínico com medicações é promover maior qualidade de vida do paciente e assim como manter paciente em remissão minimizando a necessidade de serem submetidos a procedimentos cirúrgicos. Portanto, foi analisado quantos pacientes tiveram recaídas com doença ativa e evoluíram com complicações necessitando de cirurgia. Nesta coorte, 20,83 % necessitaram de cirurgia.

Dentre os pacientes que passaram por procedimento cirúrgico, cerca de 40 % utilizam terapia biológica após cirurgia como tratamento de manutenção. Baseado nesse dado, pode-se concluir que o objetivo do tratamento clínico não foi alcançado, independente se com terapia biológica ou não. Dessa forma, ocasionando maiores despesas e prejuízos ao paciente e onerando o serviço público de saúde.

De acordo com Evaluation of health economics in inflammatory bowel disease (2017), cumulativamente, os sintomas e as complicações da doença aumentam o custo, tanto para o paciente quanto para o sistema de saúde, devido a relação com a provisão de cuidados e perda de produtividade econômica em jovens/adultos jovens, que requerem uma terapia a longo prazo, sem cura disponível.

Além disso, o tratamento possui mecanismo de ação envolvendo o sistema imunológico e suas respostas, ocorrendo efeitos adversos relacionados e infecções específicas consequentes, onde com frequência os pacientes requerem hospitalizações ou manejos cirúrgicos, que também aumentam o custo da terapêutica.

Analisando-se a coorte dos 22 pacientes em estudo, pormenorizada paciente a paciente na Tabela 05 evidenciada, correlacionada às informações referentes de custo direto do tratamento de manutenção para alcançar desfecho clínico com base no CDAI, no Gráfico 03: observou-se que o custo direto do tratamento de manutenção foi maior proporcionalmente ao tempo de terapia visando alcançar o desfecho clínico favorável com CDAI <220.

Além disso, evidenciou-se a partir dos resultados obtidos na tabela 05 que pacientes que utilizaram terapia combinada, as quais no estudo foram ADA + AZA ou INF + AZA, não necessariamente apresentaram maiores custos diretos relacionados ao tratamento de manutenção sem apresentarem correlação concreta com desfecho clínico favorável ao final do período de análise.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados apresentados pelo presente estudo, é possível concluir que o RCUI foi mais frequente que a DC, que foi significativamente mais encontrado em mulheres jovens. Neste estudo, a proporção de pessoas de etnia parda foi de 50 % da população estudada, com apenas 8 % em negros. O fenótipo Montreal foi principalmente L3 (Ileocolônico) com comportamento predominantemente inflamatório. Os medicamentos anti-TNF foram prescritos em quase metade da amostra. Sendo que 20,83 % dos pacientes necessitaram de cirurgia. Manifestações

extraintestinais foram apresentadas em 61 %, principalmente no sistema musculoesquelético.

Desta forma, o Infliximabe apresentou taxa 1,153 vezes maior que a do Adalimumabe, apesar do custo direto do Adalimumabe baseado no preço de mercado ter sido superior, aproximadamente 3 vezes superior ao do Infliximabe. À medida que novas drogas biológicas concorrentes continuam a chegar no mercado, faz-se necessário o desenvolvimento de estudos com enfoque em análises farmacoeconômicas adequadas em pacientes apropriados, visto a necessidade de auxílio no processo de tomada de decisão sobre a alocação de recursos em cuidados de saúde.

REFERÊNCIAS

Bechara CS et al; Caracterização de pacientes operados por doença de Crohn pela classificação de Montreal e identificação de fatores preditores de sua recorrência cirúrgica - Rev. Col. Bras. Cir. 2015; 42(2): 097-105.

BEST, W. R. et al. Development of a Crohn's disease activity index. National Cooperative Crohn's Disease Study. Gastroenterology, [s. l.], 1976.

Boukercha A M-AH, Bouzidi A, Saoula H, Nakkemouche M, Roy M, Hugot JP, Touil Boukoffa C. NOD2 /CARD15 gene mutations in North Algerian patients with inflammatory bowel disease. World J Gastroenterol. 2015;21:7786-94.

BRASIL. Banco de Preços em Saúde (BPS) do Ministério da Saúde. Disponível em www.bps.saude.gov.br. Acesso em junho de 2018.

CLASSIFICAÇÃO DE VIENA PARA, Da et al. From the Vienna Classification to the New Montreal Classification: Phenotype Characterization and Clinical Evolution of Crohn's Disease. GE -J Port Gastreterol, [s. l.], v. 18, p. 15–21, 2011.

Clayburgh DR SL, Turner JR. A porous defense: the leaky epithelial barrier in intestinal disease. Lab Invest. 2004;84:282-91.

ESTRAT, Insumos. Ministério da Saúde – Brasil. Certolizumabe pegol para o tratamento da doença de Crohn moderada a grave. Relatório de Recomendação nº239 Janeiro/2017. Conitec, [s. l.], p. 43, 2017.

GOMOLLÓN, Fernando et al. 3rd European evidence-based consensus on the diagnosis and management of Crohn's disease 2016: Part 1: Diagnosis and medical management. Journal of Crohn's and Colitis, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 3–25, 2017.

Hugot JP CM, Zouali H, Lesage S, Cezard JP, Belaiche J, Almer S, Tysk C, O'Morain CA, Gassull M, Binder V, Finkel Y, Cortot A, Modigliani R, Laurent-Puig P, Gower-Rousseau C, Macry J, Colombel JF, Sahbatou M, Thomas G. Association of NOD2 leucine-rich repeat variants with susceptibility to Crohn's disease. Nature. 2001;31(411):599-603.

Hanauer SB FB, Lichtenstein GR, Mayer LF, Schreiber S, Colombel JF, Rachmilewitz D, Wolf DC, Olson A, Bao W, Rutgeerts P. Maintenance infliximab for Crohn's disease: the ACCENT I randomised trial. Lancet. 2002;359(9317):1541-9.

Inohara N OY, Fontalba A, Gutierrez O, Pons F, Crespo J, Fukase K, Inamura S, Kusumoto S, Hashimoto M, Foster SJ, Moran AP, Fernandez-Luna JL, Nunez G. Host recognition of bacterial muramyl dipeptide mediated through NOD2. Implications for Crohn's disease. J Biol Chem. 2003;278:5509-12.

Groschwitz KR H, SP. Intestinal barrier function: Molecular regulation and disease pathogenesis. J Allergy Clin Immunol. 2009;124:3-20.

KHANNA, Reena; FEAGAN, Brian G. Evaluation of Health Economics in Inflammatory Bowel Disease BT - Crohn's Disease and Ulcerative Colitis: From Epidemiology and Immunobiology to a Rational Diagnostic and Therapeutic Approach. In: BAUMGART, Daniel C. (Ed.). Cham: Springer International Publishing, 2017. p. 291–297.

LEE, H. J. et al.; Ophthalmologic manifestations in patients with inflammatory bowel disease - Intest Res 2017;15(3):380-387.

Molodecky NA SI, Rabi DM, Ghali WA, Ferris M, Chernoff G, Benchimol EI, Panaccione R, Ghosh S, Barkema HW, Kaplan GG. Increasing incidence and prevalence of the inflammatory

bowel diseases with time, based on systematic review. *Gastroenterology*. 2012;142(1):46-54.

Nielsen OH A. Tumor Necrosis Factor Inhibitors for Inflammatory Bowel Disease. *New England Journal of Medicine*. 2013;369:754-62.

Pierre-Olivier Blotière JrmR, Amélie Barré , Antoine Racine, Alain Weill , Laurent Peyrin-Biroulet , Franck Carbonnel , Francois Alla. Conditions of prescription of anti-TNF agents in newly treated patients with inflammatory bowel disease in France (2011–2013). *Digestive and Liver Disease*. 2016;48:620-5.

Singh S HH, Sangaralingham LR , Schilz SR , Kappelman MD , Shah ND , Loftus EV Jr. Comparative Effectiveness and Safety of Anti-Tumor Necrosis Factor Agents in Biologic-Naive Patients with Crohn's Disease. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* 2016;16:1542-3565.

Rutgeerts P VS, Van Assche G. Biological Therapies for Inflammatory Bowel Diseases. *Gastroenterology*. 2009;136:1182-97.

Siew C., NG et al. Worldwide incidence and prevalence of inflammatory bowel disease in the 21st century: a systematic review of population-based studies. *The Lancet*, [s. l.], v. 390, n. 10114, p. 2769–2778, 2017.

SILVERBERG, Mark S. et al. Toward an integrated clinical, molecular and serological classification of inflammatory bowel disease: report of a Working Party of the 2005 Montreal World Congress of Gastroenterology. *Canadian journal of gastroenterology = Journal canadien de gastroenterologie*, [s. l.], v. 19 Suppl A, n. Suppl A, p. 5A–36A, 2005.

SINGH, S. et al. Systematic review and network meta-analysis: first- and second-line biologic therapies for moderate-severe Crohn's disease. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, [s. l.], v. 48, n. 4, p. 394–409, 2018.

STARK, Renee; KÖNIG, Hans-Helmut; LEIDL, Reiner. Costs of inflammatory bowel disease in Germany. *PharmacoEconomics*, [s. l.], v. 24, n. 8, p. 797–814, 2006.

STIDHAM, R. W. et al. Systematic review with network meta-analysis: the efficacy of anti-TNF agents for the treatment of Crohn's disease. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, [s. l.], v. 39, n. 12, p. 1349–1362, 2014.

Targan SR HS, Van Deventer SJH , Mayer L, Present DH, Braakman T, DeWoody KL, Schaible TF , Rutgeerts PJ,. A Short-Term Study of Chimeric Monoclonal Antibody cA2 to Tumor Necrosis Factor α for Crohn's Disease. *New England Journal of Medicine*. 1997;337:1029-36.

Tracey D KL, Sasso EH, Salfeld JG , Tak PP. Tumor Necrosis factor antagonists mechanisms of action: A comprehensive review. *Pharmacology & Therapeutics*. 2007;117:244-79.

Takeshima F, Yoshikawa D, Higashi S, Morisaki T, Oda H, Ikeda M. Machida H, Matsushima K, Minami H, Akazawa Y, Yamaguchi N, Ohnita K, Isomoto H, Ueno M, Nakao K. Clinical efficacy of adalimumab in Crohn's disease: a real practice observational study in Japan. *BMC Gastroenterology* (2016) 16:82.

Tracey D KL, Sasso EH, Salfeld JG , Tak PP. Tumor Necrosis factor antagonists mechanisms of action: A comprehensive review. *Pharmacology & Therapeutics*. 2007;117:244-79.

CAPÍTULO 04

ONE-STEP REVERSE TRANSCRIPTASE PCR FOR DETECTION OF ARBOVIRUSES IN SERUM SAMPLES OF PATIENTS ASSISTED IN BASIC HEALTH UNITS IN THE STATE OF MARANHÃO, BRAZIL.

Jadna Patricia Pinheiro Nunes

Mestre. Programa de Mestrado em Biologia Parasitária - Universidade CEUMA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP:65075-120
E-mail: jadnapatricia7@hotmail.com

Bruna de Oliveira de Melo

Graduada em Biomedicina.
Programa de Mestrado em Biologia Parasitária - Universidade CEUMA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP: 65075-120
E-mail: brunaoliv96@gmail.com

Silvio Gomes Monteiro

Doutor. Programa de Mestrado em Biologia Microbiana da Universidade CEUMA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP: 65075-120
E-mail: silvio_gm@yahoo.com.br

Viviane da Silva Sousa Almeida

Mestranda. Universidade Ceuma, Programa de Mestrado em Biologia Microbiana, São Luis/MA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP: 65075-12
E-mail: viviane.sousa@hotmail.com

Andrea de Souza Monteiro

Doutora. Programa de Mestrado em Biologia Microbiana da Universidade CEUMA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP: 65075-120
E-mail: andreamont@gmail.com

Lécia Maria Sousa Santos Cosme

Especialista em Saúde Pública.
Laboratório Central de Saúde Pública do Estado do Maranhão-MA
Endereço: Rua Osvaldo Cruz, S/N. São Luis/MA, CEP: 65015-280
E-mail: leciacosme@uol.com.br

Conceição de Maria Fernandes da Silva Pinto

Especialista em Saúde Pública
Laboratório Central de Saúde Pública do Estado do Maranhão-MA
Endereço: Rua Osvaldo Cruz, S/N. São Luis/MA. CEP: 65015-280
E-mail: cmfpinto@yahoo.com.br

Luenamaria Souza Silva

Especialista em Saúde Pública
Laboratório Central de Saúde Pública do Estado do Maranhão-MA
Endereço: Rua Osvaldo Cruz, S/N. São Luis/MA, CEP: 65015-280
E-mail: luenamsilva@yahoo.com.br

Rosimary de Jesus Gomes Turri

Doutora. Programa de Graduação em Farmácia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Endereço: Av. dos Portugueses, 1966 - Vila Bacanga, São Luís/MA, CEP: 65080-805

E-mail: rositurri@gmail.com

Maria de Fátima Castro Mendes

Doutoranda. Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Leal (BIONORTE).

Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luís/MA, CEP: 65075-120

E-mail: fcmendes02@hotmail.com

Maria Rosa Quaresma Bomfim

Doutora. Programa de Mestrado em Biologia Microbiana da Universidade CEUMA/ Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Leal (BIONORTE). Rua Josué Montello, 01.

Endereço: Renascença II, São Luís/MA, CEP: 65075-120

E-mail: mrqbomfim@gmail.com

ABSTRACT: Background: Brazil has a high prevalence of infections caused by different arboviruses. The standard method used for diagnosis is an Enzyme-linked immunosorbent assay for IgM capture (MAC-ELISA). This study aimed to optimize and evaluate a one-step reverse transcription-polymerase chain reaction to detect acute infections caused by dengue, zika, chikungunya, and mayaro virus in clinical samples. Methods: We evaluated 620 sera samples collected from March 2016 to March 2018 and provided by the Central Health Laboratory of Maranhão (LACEN-MA). Total RNA was isolated from clinical specimens and used as the template for one-step RT-PCR assays with specific-primers designed for this study. Results: Of the 620 sera evaluated, 386 (62.2 %) were positive, among them 330 (85.5 %) amplified a specific fragment for chikungunya, 55 (14.2 %) showed a fragment compatible with dengue serotype 4, and 1 (0.3 %) exhibited profile for mayaro virus. Conclusions: The results obtained here were more sensitive than IgM-ELISA because the viral RNA was detected in serum samples from patients, not only from 1 to 6 days but also from 7 to 10 days after the beginning of clinical signs (convalescent period). Besides, the mayaro virus was detected in one serum sample that was IgM-ELISA negative for dengue, zika, and chikungunya.

KEYWORDS: Chikungunya virus; Zika virus; Mayaro virus

RESUMO: Antecedentes: O Brasil tem uma alta prevalência de infecções causadas por diferentes arbovírus. O método padrão usado para o diagnóstico é um ensaio imunossorvente ligado à enzima para captura de IgM (MAC-ELISA). Este estudo teve como objetivo otimizar e avaliar uma reação em cadeia da polimerase com transcrição reversa em uma etapa para detectar infecções agudas causadas pelo vírus da dengue, zika, chikungunya e mayaro em amostras clínicas. Métodos: Avaliamos 620 amostras de soro coletadas de março de 2016 a março de 2018 e fornecidas pelo Laboratório Central de Saúde do Maranhão (LACEN-MA). O RNA total foi isolado a partir de amostras clínicas e utilizado como modelo para ensaios de RT-PCR em uma etapa com iniciadores específicos projetados para este estudo. Resultados: Dos 620 soros avaliados, 386 (62,2 %) foram positivos, dentre eles 330 (85,5 %) amplificaram

um fragmento específico para chikungunya, 55 (14,2 %) apresentaram fragmento compatível com o sorotipo 4 da dengue e 1 (0,3 %) exibiu perfil para o vírus mayaro. Conclusões: Os resultados aqui obtidos foram mais sensíveis que o IgM-ELISA, pois o RNA viral foi detectado em amostras de soro de pacientes, não apenas de 1 a 6 dias, mas também de 7 a 10 dias após o início dos sinais clínicos (período de convalescença). Além disso, o vírus mayaro foi detectado em uma amostra de soro negativa para IgM-ELISA para dengue, zika e chikungunya.

PALAVRAS-CHAVE: vírus Chikungunya; Vírus zika; Vírus Mayaro.

1. INTRODUCTION

The arboviruses are a heterogeneous group of viruses that are transmitted to humans via the bite of arthropod vectors, especially mosquitoes [1,2]. The female of the *Aedes aegypti* is the primary vector of the dengue virus (DENV), Zika (ZIKV), and chikungunya (CHIKV) [3,4,5]. These mosquitoes have a diurnal activity and peridomestic habits; it's depositing their eggs preferentially in containers of water [6]. These eggs are resistant to dissection, and this property allows them to withstand unfavorable environmental conditions [7].

In Brazil, several arboviruses have been detected in the last years, among which DENV, CHIKV, ZIKV, Yellow Fever virus (YFV), and mayaro virus (MAYV) [8]. DENV, ZIKV, and YFV belong to the Flaviviridae family and genus *Flavivirus*, whereas CHIKV and MAYV are members of the Togaviridae family and genus *Alphavirus* [6,9]. The clinical signs and symptoms caused by these arboviruses are very similar, making it difficult to diagnose these infections [10,11] accurately.

Dengue human infections are caused by four genetically and antigenically distinct serotypes, DENV-1 to DENV-4, each generating a unique host immune response to infection [12,13]. The occurrence of DENV cases in the American continent in recent years has exceeded 2 million cases per year. The increase in the number of DENV infections, including severe cases and deaths, has been growing significantly and is becoming alarming [14]. In Brazil, 3,659,093 cases of DENV were reported, with 2,089 deaths occurring from 2015 to 2018 [14,15,16,17,18].

Historically, the first case of CHIKV infection occurred in Uganda in 1947; since then, the number of diseases has been growing and expanding worldwide since 2004 [19]. However, the first outbreak was only confirmed in 2007 in Micronesia. There been an increase in the transmission area since then, expanding to islands in the Pacific Ocean and Polynesia [20,21]. At the same time, alterations in the envelope protein (E1) of the African viral lineage and adaptation processes gave *A. albopictus* a higher capacity of infection; this increased the number of cases. These mutations increased the epidemic risk relative to other tropical, subtropical, and temperate regions [22].

In Brazil, the first autochthonous case of CHIKV infection was reported in September 2014 [23], and since then, it has been responsible for periodic outbreaks in all Brazilian states. Epidemiological reports of CHIKV cases issued by the Ministry of Health from 2015 to 2018 presented a total of 583,901 cases and 383 deaths [14,15,16,17,18].

The entry of ZIKV to Brazil occurred in 2015 with confirmed cases in the state of Bahia [24]. It subsequently spread to other regions, like Rio de Janeiro, São Paulo, and Pernambuco, where patients experienced exanthematic fever [25]. Since the introduction of ZIKV in Brazil in 2015, the Ministry of Health recorded a total of 241,191 confirmed cases and more than 300 deaths [14,15,16,17,18].

Mayaro virus (MAYV) is another arbovirus in an emergency in Brazil. It is transmitted by *Haemagogus* spp., mosquitoes, especially the species *Haemagogus janthinomys*, which is the primary known vector [26,27]. This vector maintains a wild cycle, and it can be found in the treetops, the primates that move from tree to tree are stung by these mosquitoes, becoming natural reservoirs of this virus [28, 29, 30].

The first report of MAYV isolation occurred in 1954 in Trinidad and Tobago, where it was found in the blood of five rural workers who had been clinical characteristics of arbovirus infection. Since then, endemic outbreaks have been recorded in Bolivia, Brazil, French Guiana, Guyana, and Suriname [31]. MAYV is considered endemic in some Brazilian regions (North and Central West). The first isolation in the country occurred in 1955 in the state of Pará. Since then, sporadic cases of MAYV have been reported in this region [32].

The diagnosis of these arboviruses is based on three main laboratory methods: virus isolation, serological tests, including the plaque reduction neutralization test (PRNT), enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), and immunofluorescence test (IFT) [33]. Besides, the reverse transcription reaction followed by polymerase chain reaction (RT-PCR) technique has been widely used [33]. Viral isolation is time-consuming, and it is limited by the high cost and training requirements [34]. PRNT uses paired samples and presents cross-reactivity among members of the flavivirus group, and this method can present a cross-reaction with other serotypes in the case of a secondary DENV infection [35].

The serological diagnosis is confirmed by direct detection of IgM antibodies or by determination of a four-fold increase in specific antibodies titers in acute and convalescent samples using ELISA, IFT, or PRNT tests [33]. PCR-based assays are suitable for clinical diagnosis because of the closed-tube assay format and high sensitivity and specificity [33].

The arboviruses DENV, CHIKV, and ZIKV [36], and MAYV are currently co-circulating in Brazil. The increase in the number of people infected by arboviruses and the increased morbimortality rate is related to the lack of an effective vaccine, specific

treatments, lack of planning to control and prevent the vectors responsible for transmitting the viruses [16]. This study aimed to evaluate molecular assays to diagnose arbovirus infections in serum samples from patients with clinical signs suggesting acute infection.

2. MATERIALS AND METHODS

2.1 CLINICAL SERA SAMPLES AND SOCIODEMOGRAPHIC DATA

For this study, 620 serum samples were randomly selected from the Central Laboratory of Public Health of the State of Maranhão (LACEN-MA) serum bank. These samples were from patients who sought public health services from March 2016 to March 2018. Of the 620 serum samples, 351 (56.6 %) were from patients from 1 to 6 days after onset of signs and symptoms suggesting arbovirus infection, and 269 (43.4 %) sera were 7 to 10 days after infection.

All these samples had been previously screened by LACEN technicians to detect IgM antibodies against DENV, CHIKV, and ZIKV. The following diagnostic kits were used to detect antibodies against these arboviruses: DENV ELISA IgM kit (PANBIO, Brisbane, Australia), anti-CHIKV (IgM) ELISA Kit (EUROIMMUN, LÜBECK, GERMANY), and ZIKV anti-ZIKV ELISA kit IgM and IgG (EUROIMMUN, LÜBECK, GERMANY). According to the data collected in the Laboratory Management System (GAL) of LACEN-MA, 536 (86.5 %) sera were IgM-ELISA positive, and 84 (13.5 %) were negative.

The sociodemographic data of each patient were collected in the GAL system, but in this database no clinical data on the patients were found, only age, sex, ethnicity and period of infection, including the date of the beginning of the clinical signs and symptoms until the day the patient sought the Basic Health Unit (UBS).

2.2 ARBOVIRAL LINEAGES USED AS A POSITIVE CONTROL

Aliquots of the culture medium of the dengue reference strains (DENV-1, Hawaii, DENV-2, ThNH7/93, DENV-3, PhMH-J1-97, and DENV- 4, SLMC 318), CHIKV (S27-African), ZIKV (BeH819966), and MAYV (BeAr20290) were kindly provided by the Department of Arboviroses of the University of São Paulo (USP)/School of the Medicine of Ribeirão Preto. As a negative control, we used 30 aliquots of sera from individuals who had never had any of the arboviruses screened. These samples are part of our private sera collection.

2.3 ISOLATION OF MAYARO VIRUS

For the isolation of MAYV, we used the Vero cell line (ATCC CCL-81) originating from African green monkey kidneys in Dulbecco's modified Eagle's medium (DMEM) supplemented with Earle's salts, L-glutamine (SIGMA-ALDRICH PRODUCTS, USA), and supplemented with 10 % fetal bovine serum (FBS), 1 % antibiotic/antimycotic solution (10,000 units/mL penicillin, 10,000 µg/mL streptomycin, and 25 µg/mL amphotericin B) (Gibco-BioSciences, Ireland). Incubation of the culture in an atmosphere containing 5 % CO₂ at 37 °C was monitored until 80 % confluency. An aliquot of 10 µl of the patient's serum was inoculated in the culture bottle with 1 mL of DMEM medium with 2 % FBS plus antibiotics, then was incubated for one hour until adsorption of the viral particle. The medium was removed, and 4 ml of the same medium was added; the culture bottle was incubated under the same conditions. The cytopathic effect was monitored until total lysis of the cell monolayer. Aliquots of up to 5 passages were stored at -80 °C in cryotubes containing SFB plus 2 % of dimethylsulfoxide (DMSO; MERCK, GERMANY).

2.4 RNA EXTRACTION AND MOLECULAR ASSAYS

To obtain the total RNA for the molecular assays, we used the QIAMP RNA VIRAL Kit (QIAGEN, HILDEN, GERMANY) according to the manufacturer's instructions. The total viral RNA was quantified using NanoDrop (THERMO SCIENTIFIC, WALTHAM, MASSACHUSETTS, USA) and stored at -80 °C until use.

The primers used to amplify the genetic material of DENV, CHIKV, and MAYV were designed from the non-structural protein NSP1, whereas the ZIKV primers started at the end of the envelope glycoprotein until at the end of the dimerization domain II. To optimize the one-step RT-PCR conditions for each pair of primers was used as the template RNA from the reference strains DENV (1 to 4), CHIKV, ZIKV, and MAY. The sequences of all primers used and conditions of the amplification for each arbovirus are described in Table 01.

The initial trials of one-step RT-PCR were made to amplify the four DENV serotypes individually. Each reaction had a final volume of 50 µl, containing 10 picomoles of each pair, plus OneStep RT-PCR Enzyme Mix (1×), 5x QIAGEN OneStep RT-PCR Buffer (1×), dNTP Mix (10 mM each), 5× Q-Solution (1×), RNase-Free Water (1×) (QIAGEN, HILDEN, GERMANY), and 100 nanograms of RNA from the reference serotype as template. The amplification occurred under the following conditions: one initial cycle of 50 °C for 30 minutes, denaturation at 94 °C for 15 minutes, 35 cycles of

94 °C for 1 minute, annealing at 56 °C for 1 minute, extension at 72 °C for 2 minutes and final extension at 72 °C for 10 minutes.

After the optimization with each pair of primers, the one-step RT-PCR was used to detect the DENV serotypes in clinical samples. We used the same conditions of amplification to amplify RNA from reference strains CHIKV, ZIKV, and MAYV. However, the temperature of the primers that were specific for each of these arboviruses (Table 01).

Finally, after the optimization process, the same one-step RT-PCR conditions were used to detect the presence of CHIKV, ZIKV, and MAYV viral RNA in the serum samples of patients with clinical suspicion of infection.

2.4.1 ONE-STEP RT-PCR SENSITIVITY AND PECIFICITY

The sensitivity of the one-step RT-PCR assays was verified with a serial dilution of 100 nanograms of the total CHIKV reference lineage RNA. This RNA was previously quantified in the NanoDrop Thermo Scientific NanoDrop 2000 spectrophotometer (Thermo Fisher Scientific, Waltham, MA, USA). Serial dilution was started from 100 ng RNA as follows 1: 2 (50 ng); 1: 4 (25 ng); 1: 8 (12.5 ng); 1:16 (6.25 ng); 1: 32 (3.12 ng) and 1:64 (1.56 ng). For the reaction, a final volume of 50 µL consisting of specific reagents from the QIAGEN OneStep RT-PCR kit was used as described above with 10 picomoles of each pair of primers. The reaction tubes had a decreasing template input amount: 50 ng, 25 ng, 12.5 ng, 6.25 ng, 3.12 ng, and 1.56 ng. Amplification conditions were the same as those described above, but with a specific melting temperature of the primers for CHIKV (Table 01).

The specificity of the primers designed exclusively for this study was verified with 100 ng of the total RNA extracted from the yellow fever virus (YFV), and Saint Louis Encephalitis virus (SLEV). Amplification reactions were performed using the same conditions described above, with the specific temperature of each primer pair (Table 01).

2.4.2 ELECTROPHORETIC ANALYSIS OF ONE-STEP RT-PCR PRODUCTS

All results obtained by the molecular method were verified on a 2 % agarose gel electrophoresis; thus it was used 8 µL of each amplified product, plus 2 µL of sample buffer (Blue Orange 6× Loading Dye-PROMEGA, USA), and electrophoresis was performed as previously described [37]. The run occurred in 0.5× TBE buffer (Tris-borate-EDTA) (100 mM Tris-base; 2.0 mM EDTA solution (pH 8.0) and 50 mM boric acid) (PROMEGA, USA) at 85 V for 1 hour and 30 minutes. After the electrophoresis,

the gels were stained in ethidium bromide solution (0.5 µg / mL) for 15 minutes, and observed using an ultraviolet transilluminator, and photographed to document the results.

2.4.3 ONE-STEP RT-PCR PRODUCT PURIFICATION, SEQUENCING, AND SEQUENCE ANALYSIS

To sequence the product of one-step RT-PCR it was used the Wizard® SV Gel and PCR Clean-Up kit, according to the manufacturer's guidelines (PROMEGA, USA). The sequencing was performed with the DyEnamic™ kit ET Dye Terminator in a MegaBace™ 1000 automatic sequencer (Amersham Biosciences), according to a previously described method [38].

The ChromasPro program (Technelysium Pty. Ltd - <http://www.technelysium.com.au/chromas.html>) was used to analyze the electropherograms provided by MegaBace during the sequencing process. To check the similarity of the obtained sequences, we used the program BLASTn in the package BLAST 2.0 (Basic Alignment Search Tool - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/BLAST/>) [39]. The MEGA software version 6 [40] was used to align the sequences obtained with MAYV sequencing in Genbank.

2.5 STATISTICAL ANALYSIS

The sociodemographic data collected in the GAL system of each patient selected were tabulated in an Excel spreadsheet and analyzed by statistical program IBM SPSS Statistics 25.0 [41] and R Commander [42]. The descriptive statistic analysis (minimum, maximum, mean, and standard deviation) was applied to analyze numerical variables (age and days) concerning gender. The evaluation of the association of the sociodemographic variables and the day of onset of signs and symptoms about the results of ELISA-IgM and one step-RT-PCR assays were performed using the parametric Chi-square independence test. The level of significance of the tests was 5 % or a p-value of <0.05 and a 95 % confidence interval.

2.6 ETHICS STATEMENT

The present study was submitted to the Research Ethics Committee of the Universidade Ceuma, and it was approved under a consubstantiated opinion number: 1,570,391/2016, emitted on 12 May 2016.

3. RESULTS

3.1 OPTIMIZATION OF ONE-STEP RT-PCR ASSAY WITH RNA FROM REFERENCE STRAINS

In this study, we report the evaluation of a one-step RT-PCR assay for the diagnosis or detection of arbovirus infections. We used 620 sera samples that had been previously screened by ELISA for the detection of IgM antibodies against DENV, ZIKV, and CHIKV. The results of IgM ELISA assays showed that 536 (86.5 %) sera were positive, and 84 (13.5 %) were negative. Of these, 498 (49.1 %) were positive for CHIKV, and 38 were positive for DENV, and none of the samples evaluated by ELISA were reactive to ZIKV.

Initially, it was optimized and evaluated the one-step RT-PCR assays with RNA from reference strains. Specific fragments with the expected molecular size, for each of the arboviruses screened, were viewed on agarose gels (Figure 01), being 1A: profiles of CHIKV; 1B: ZIKV; 1C: MAYV and DENV serotypes (1-4).

3.1.1 EVALUATION OF ONE-STEP RT-PCR ASSAYS WITH RNA OBTAINED FROM CLINICAL SAMPLES

Of the 620 samples evaluated by one-step RT-PCR assays, a total of 386 (62.2 %) were positive for arboviruses, CHIKV, DENV, and MAYV. Of these, 78.0 % (301) were serologically positive, and 22.0 % (85) were IgM ELISA negative by anti-CHIKV (IgM) ELISA Kit (EUROIMMUN). Of the positive IgMs, 89.7 % (270) were from patients who were in the acute phase of infection, and 31 (10.3 %) were in the convalescent period. Regarding the serum IgM negative samples, 81 (95.3 %) were in the acute phase, and 4 (4.7 %) in the convalescent phase (Table 02).

Of the 386 positive samples by one-step RT-PCR, 330 (85.5 %) were positive for CHIKV based on the amplification of the specific 623 bp fragment, as shown in Figure 02. It is interesting to note that, out the 330 serum samples, 67 (20.3 %) were negative in the IgM ELISA. These sera were from patients who sought health services within a period of 1 to 8 days after the onset of signs and symptoms. The remaining 263 sera were from patients who went to hospitals from the first to the tenth day after the beginning of clinical signs and symptoms. These sera samples were positive by the IgM ELISA anti-CHIKV (IgM) ELISA Kit (EUROIMMUN) test (Table 02).

The one-step RT-PCR assay detected 55 (14.2 %) serum as DENV positive with the profile for serotype 4 based on the presence of the specific of 434 bp fragment, as shown in Figure 03. Of the DENV positive samples, 17 (30,9 %) were serologically

negative using the DENV ELISA IgM kit (PANBIO). These serum samples were from patients from 1 to 3 days after the onset of clinical signs and symptoms suggesting DENV infection. The other 38 sera samples were from 1 to 7 days after onset of the disease were ELISA positive.

It is important to note that a serum sample that had been tested with different IgM ELISA kits for the detection of antibodies against dengue, zika, and chikungunya arboviruses was always negative. This RNA was submitted for one-step RT-PCR to detect DENV, CHIKV, and ZIKV, but no amplification was observed. However, when specific primers for MAYV were used in one-step RT-PCR, the specific 370 bp fragment was amplified (Figure 4). This result triggered the isolation of MAYV from the patient's serum sample. The one-step RT-PCR product was purified and sequenced, and its sequence was deposited in GenBank with the accession number MK956954.

The presence of the ZIKV genetic material was not detected in any of the clinical samples evaluated in this study. However, the amplification of the RNA from reference viral strain occurred in all one-step RT-PCR assays (Figure 05).

3.1.2 SENSITIVITY AND PECIFICITY OF THE PRIMERS AND ONE-STEP RT-PCR ASSAYS

The sensitivity of the one-step RT-PCR was performed using a serial dilutions of the RNA of CHIKV reference lineage showed amplification for the following dilutions: 1:2 (50 ng), 1:4 (25 ng), 1:8 (12.5 ng), 1:16 (6.25 ng), and 1:32 (3.12 ng). Thus, we verified a detection limit of 3.12 ng of viral RNA (Figure 6). The same limit of detection was observed for DENV, ZIKV, and MAYV (data no shown). Moreover, the primers evaluated here were specific because it did not amplify YFV and SLEV RNA.

4. DISCUSSION

Brazil has been considered as a hyperendemic area for the occurrence of arboviral infections [43]. Regarding the high number of cases of arbovirus infections that have been diagnosed by the ELISA method, the current rates are not known. This is because, in endemic areas, as is here, the vast majority of the population has secondary antibodies that hinder the serological diagnosis [44]. Besides, the correct diagnosis of an arbovirus infection is not restricted to the use of only one technique, but the differential diagnosis is essential for effective patient management, clinical care, and epidemiologic surveillance [45].

Molecular methods have emerged as an alternative tool for the use of serological tests commonly used for the diagnosis of infections caused by arboviruses. Currently, numerous PCR-based assays have been evaluated, and the results have been promising [46,47].

The one-step RT-PCR evaluated in the present study detected arboviruses in both acute and convalescent-phase (IgM positive) and negative sera by IgM ELISA from both phases. These findings are significant, as positive cases are not reported to the epidemiological surveillance services. This result is in agreement with the findings of Fortuna et al. [48] who detected the presence of viral RNA in both IgM ELISA positive and negative IgM sera using specific probes with qPCR, additionally revealing that it is possible to have IgM antibodies in the acute-phase due to a previous infection.

The results of the detection and amplification of viral RNA obtained from the clinical samples showed a high prevalence of arbovirus infections, in the state of Maranhão. CHIKV infections were detected in 85.5 % of the positive samples by one-step RT-PCR assays. The state of Maranhão has a hot and humid tropical climate, which favors the proliferation of mosquitoes *A. aegypti*, with an index of infestation in at least 73.3 % of its municipalities [16, 49]. It is interesting to note that the successive outbreaks of CHIKV occurring in various parts of the world and may cause specific adaptive genetic changes that allow the Mosquito *A. aegypti* to contract the infection and transmit it to humans [50-52].

The high index of CHIKV infection observed here, showed the imminent risk of an expansion of new outbreaks. This result agrees with that observed by Wahid et al. [53] as, after the introduction of CHIKV into a new geographical site, high incidence rates occur because of the rapid spread. Moreover, Costa-da-Silva et al. [54] detected for the first time, a natural *A. aegypti* infection by the CHIKV genotype East-Central South African (ECSA) in the Northeast region, and they considered this species a vector capable of transmitting this arbovirus in urban areas in the region.

Regarding infections caused by DENV, only the serotype 4 was detected, and no other Dengue serotype was found. This fact is important since DENV-4 was introduced in the state of Maranhão at the end of 2011 [18]. As a result, when a new variant is introduced at a specific site, and the prevalence of this lineage overlaps with the circulating variants, demonstrating its potential for dispersion [55]. The theory of sequential infection by DENV is characterized by pre-existing antibody-dependent immuno-amplification and has been widely accepted [56].

Sanchez-Carbonel et al. [57] and Fortuna et al. [48] evaluated a one-step RT real-time PCR (qPCR) assays using a specific Taqman probe for DENV detection. This technique differs from our methodology because the construction of probes and the application of qPCR are expensive and require skilled labor. The methodology evaluated here costs less, and it is faster and does not demand specialized personnel.

The detection of MAYV by one-step RT-PCR in a clinical sample is important because by serology were not detected antibodies against DENV, CHIKV, and ZIKV. Regarding the occurrence of an autochthonous case of MAYV fever caused by the infection probably occurred through a bite of *A. aegypti*, and an experimental study showed that the transmission of MAYV by this vector is possible [58].

The presence of MAYV raises an alert for the public health services from Brazil, especially of the state of Maranhão, as there are no reports of its presence in any state of the Northeast region. However, it has sporadically circulated in the North and Central West states [18]. Zuchi et al. [59] detected by nested-PCR the MAYV circulating in Mato Grosso during an outbreak of DENV. These results show the need for molecular screening of this arbovirus in patients with suspected dengue infection, where this virus may silently circulate.

Most of the primers evaluated here were designed from the NS1 protein because there are found specific markers for the diagnosis of the infections by DENV, CHIKV, and MAYV [60]. However, for the specific primers for ZIKV was used a preserved region of the glycoprotein E (env), this region is responsible for the neutralization of human antibodies by the occurrence of viral infection [61].

The results of the sensitivity and specificity obtained by one-step RT-PCR assays were significant due to the use of these specific-primers sets. The literature does not report any direct sensitivity technique for DENV infections. While that, previous results refer to sensitivity using other methods such as nested-PCR with dot blot [62]; real-time PCR with the use of specific probes [63]; and the hybridization [64].

The frequency of the distribution of the sociodemographic variables from the 386 positive patients evaluated here, for arbovirus infections in the molecular test, showed that 296 (76.7 %) were female. A total of 35.7% were 16 to 30 years old (Table 03). Studies from Anker et al. [65], Mishra et al. [66], and Wangdi et al. [67] have demonstrated that these arboviruses affect younger and female people. While Kalayanaroj et al. [68] reported that this is due to the peridomiciliary habit of the vector, and its proliferation is often related to the accumulation of water in containers

placed inside or around the house. Then, as women and children commonly stay at home longer, they to become more susceptible to mosquito bites.

5. CONCLUSIONS

In this study, we have described the first detection and molecular identification of MAYV in the Northeast of Brazil, especially in the state of Maranhão. Besides, we found a high prevalence of CHIKV infection and a decrease in dengue cases during the study period. The one-step RT-PCR assay evaluated herein detected the RNA from different arboviruses in IgM-positive and IgM-negative ELISA sera samples. It was sensitive, specific, and could diagnose the presence of the viral RNA in sera samples from patients, both in the acute and convalescent phases of infection.

Moreover, the optimized and evaluated method was reproducible in all trials and demonstrated that CHIKV, DENV, and MAYV are co-circulating in patients from different municipalities of the state of Maranhão. Therefore, the simultaneous circulation of these arboviruses and the increased incidence of infected individuals demonstrated the need for more effective preventive measures and faster and more sensitive diagnostic tests that could expedite clinical care for the patient.

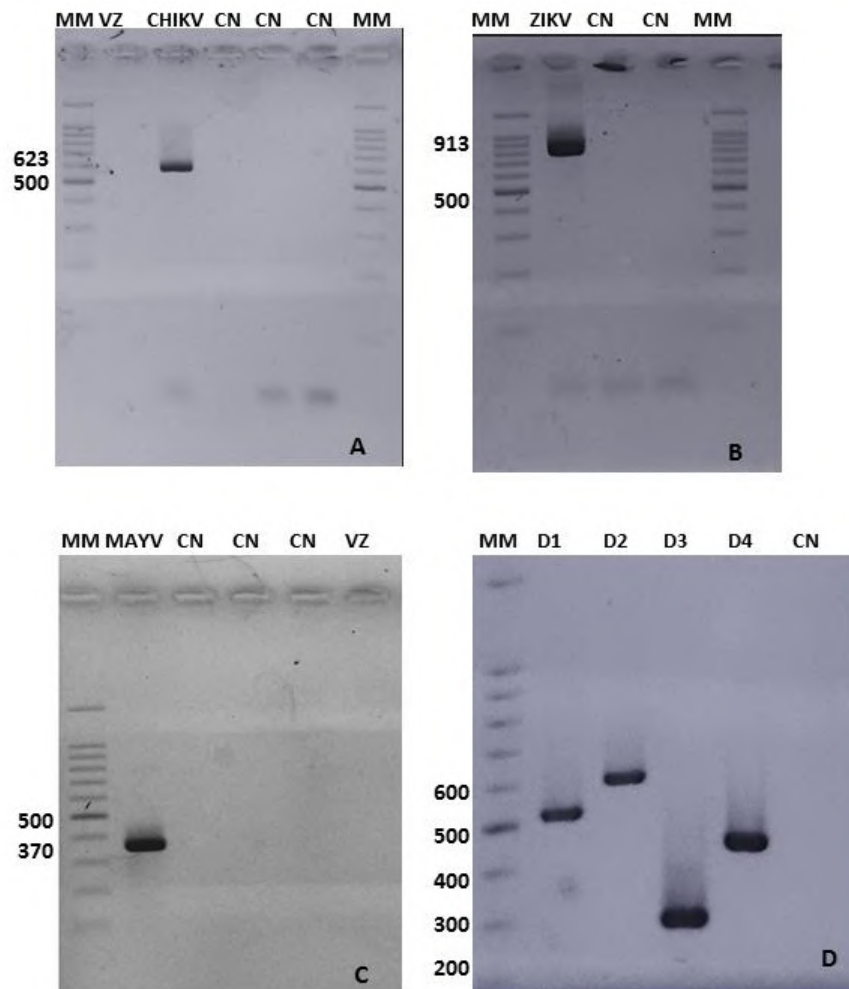
Author Contributions: JPPN, BOM and MFCM extracted the RNA from the serum samples and did molecular biology assays. SGM and VSSA performed the statistical analyzes of the results. LMSSC and CMFSP randomly selected the records of patients with clinical suspicion of arbovirus infection in the LACEN-MA database. LMSS separated the serum samples in the freezers -80 °C stored in the LACEN-MA. RJGT and ASM prepared excel spreadsheets for the analysis of the results. MRQB designed and conducted the study, analyzed the data and drafted the manuscript. In addition to the activities already mentioned, all authors participated in the analyzes of the results and the writing of the manuscript.

Funding: The authors thank the Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão (FAPEMA) for the financial support of the research from project number: PPSUS-05970/2016.

Acknowledgments: The authors thank Dr. Eurico de Arruda Neto and Maria Lucia Silva for supplying the reference strains of the researched arboviruses used as positive control for molecular assays. We thank technical staff from LACEN-MA who performed the ELISA in the serum samples. We would like to thank Editage (www.editage.com) for English language editing.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest. The funders had no role in the design of the study; in the collection, analyses, or interpretation of data; in the writing of the manuscript, or in the decision to publish the results.

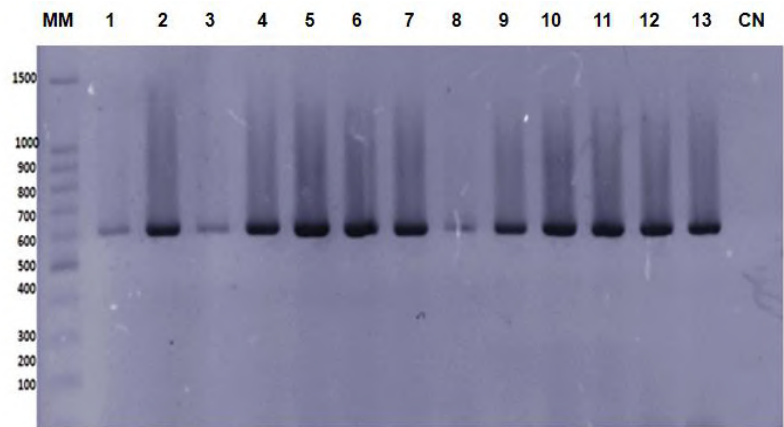
Figure 01: Electrophoretic profiles obtained in the optimization of one-step RT-PCR for CHIKV, ZIKV, MAYV, and DENV using as a template the RNA from reference lineages.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Caption: 2 % agarose gel stained with ethidium bromide showing the profiles obtained with total RNA from reference arbovirus A: CHIKV 623 pb; B: ZIKV 911 pb; C: MAYV 370 bp and D: DENV-1 518 bp; DENV-2 595 bp; DENV-3 372 bp; DENV-4 434bp; MM - molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA) and CN negative controls. Vz – empty line.

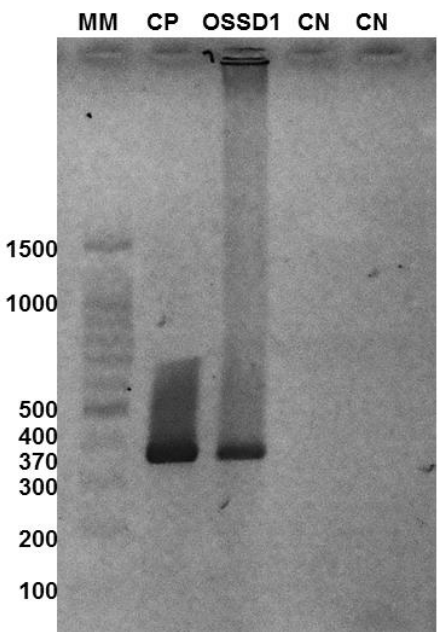
Figure 02: Specific profile for chikungunya virus obtained by one-step RT-PCR assay using as a template the RNA extracted from some sera samples.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Caption: 2 % agarose gel stained with ethidium bromide. MM - molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA). CN negative controls. Lines 1 to 12, the profile of the 623 bp fragment compatible with CHIKV, and line 13-CHIKV reference sample used as a positive control during the amplification process.

Figure 03: Electrophoretic profiles obtained by the one-step RT-PCR assays using as a template the RNA obtained from the sera samples of patients with clinical signs and symptoms of arbovirus infection.

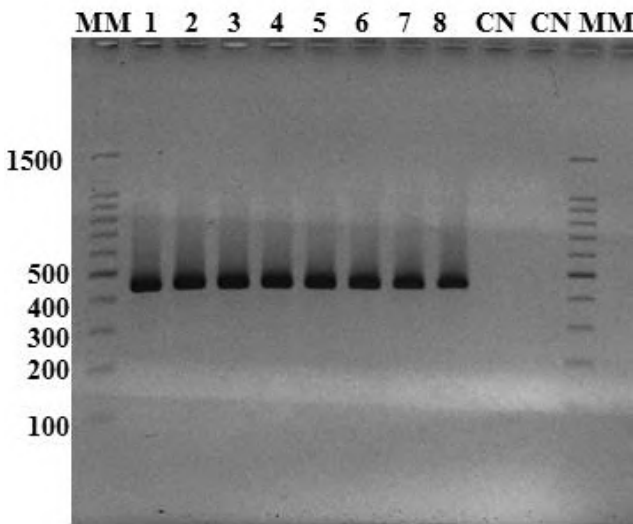


Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Caption: 2 % agarose gel stained with ethidium bromide. MM molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA). Lines 1 to 7, PCR products of some clinical

samples showing amplification profiles for DENV -4. Line 8, CP positive control of the serotype 4 reference (434 bp), and CN negative control.

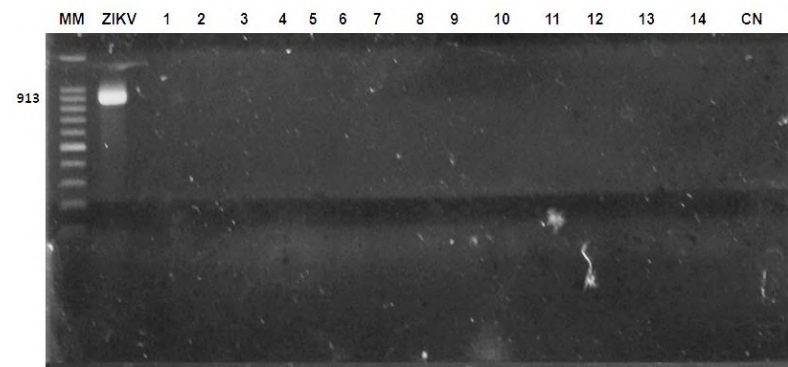
Figure 04: Profiles of the one-step RT-PCR assays obtained with the RNA extracted from the MAYV reference lineage and the serum of the patient with clinical signs and symptoms suggesting arbovirus infection.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Caption: 2 % agarose gel stained with ethidium bromide showing the specific fragment of 370 bp obtained with the positive control, and with the sample (OSSD1) from the patient with clinical suspicion of arbovirus infection. This sample was negative by IgM-ELISA for the detection of DENV, CHIKV, and ZIKV antibodies. MM-molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA), CN, negative control.

Figure 05: Profiles of the one-step RT-PCR assays obtained with the RNA extracted from reference ZIKV lineage and the sera sample of patients with clinical signs and symptoms suggesting arbovirus infection.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Caption: 2 % agarose gel stained with ethidium bromide showing the specific fragment of 911 bp obtained with the ZIKV positive control reference lineage. Lines 1 to 14: Profiles of the sera samples evaluated for detection of this arbovirus. MM. Molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA); CN, Negative control of the reagents used in the reaction.

Table 01: Primers used in the present study.

Arboviruses	Primers sequence (5' – 3')	Size in base pairs (pb)	Melting temperature*
Dengue 1	FW: CACCGGCTAATGTCAGCTGC RV: CCTGCAGAGACCATTGACTTA	518	56
Dengue 2	FW:AGGAATCATGCAGGCAGGAA RV:TCCACAGTCCTCAGTCACCAC	595	
Dengue 3	FW:CATAATAGACGGACCAAACACAC RV:TGTGGTTGTGTTGCGAGATAG	372	
Dengue 4	FW:GACCAAAGGCAAGAGAGCACT RV:GCATCTGGCTTTCCAGCACT	434	
Chikungunya	FW: ACCGAATGACCATGCYAATGCTAGAG RV: ACAGCACACGGTCGCACGGT	623	62
Zika	FW: ATGATACTGTTGATTGCCCC RV:TTCAGGCGACATTTCAAGTG	911	53
Mayaro	Mayv1FW: GCATTCTCGCATCTGGCTAC Mayv2RV: GGAAGTACAAAGAAGTCGGTGC	370	56

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Caption: FW: primer sense. RV: primer antisense. * temperature in degrees Celsius.

Table 02: Distribution of the sociodemographic variables from patients positive by the one-step RT-PCR assays.

Number of days after the onset of clinical signs and symptoms	Molecular method		ELISA IgM		p value
	Positive	Negative	Positive	Negative	
Chikungunya detection					
1 to 3 days	185	0	140	45	p<0.0001
4 to 6 days	113	0	94	19	p<0.0001
7 to 10 days	32	234	263	3	p<0.0001
Dengue detection					
1 to 3 days	28	0	15	13	p<0.0001
4 to 6 days	24	0	21	3	p<0.0001
7 to 10 days	3	0	2	1	p=0.117
Mayaro detection					
1 to 6 days	1	0	0	1	p=0.317

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Caption: From 1 to 6 days: the acute phase, and from 7 to 10 days convalescent period.

Table 03: Comparison of the results of the one-step RT-PCR concerning IgM-ELISA assays for acute and convalescent phases of the disease.

Variables	Positive by one-step RT-PCR	Percentagem (%)
Sex		
Female	296	76,68
Male	90	23,32
Age (years)		
≤ 1 - 15	41	10,62
16 - 30	138	35,75
31 - 45	114	29,53
46 - 60	47	12,18
61 - 75	30	7,77
76 - 90	16	4,15
Race		
Brown	217	217
White	141	141
Black	28	28
Area		
Urban	330	85,49
Rural	56	14,51
Total	386	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

REFERENCES

- Sigfrid, L.; Reusken, C.; Eckerle, I.; Nussenblatt, V.; Messina, J.; Kraemer, M.; Ergonul, O.; Papa, A.; Koopmans, M.; Horby P. Preparing clinicians for (re-) emerging arbovirus infectious diseases in Europe. *Clin. Microbiol. Infect.* 2018, 3, 229-239, doi: 10.1016/j.cmi.2017.05.029.
- Braack, L.; Gouveia de Almeida, A.P.; Cornel, A.J.; Swanepoel, R.; de Jager, C. Mosquito-borne arboviruses of African origin: review of key viruses and vectors. *Parasit. Vectors.* 2018, 1, 29, doi: 10.1186/s13071-017-2559-9.
- Patterson, J.; Sammon, M.; Garg, M. Dengue, Zika and Chikungunya: Emerging Arboviruses in the New World. *Western. J. Emerg. Med.* 2016, 6, 671-679, doi: 10.5811/westjem.2016.9.30904.
- Boyer, S.; Calvez, E.; Chouin-Carneiro, T.; Diallo, D.; Failloux, A.B. An overview of mosquito vectors of Zika virus. *Microbes Infect.* 2018, 11-12, 646-660, doi: 10.1016/j.micinf.2018.01.006.
- Mourya, D.T.; Gokhale, M.D.; Majumdar, T.D.; Yadav, P.D.; Kumar, V.; Mavale M.S. Experimental Zika virus infection in *Aedes aegypti*: Susceptibility, transmission & co-infection with dengue & chikungunya viruses. *Indian. J. Med. Res.* 2018, 1, 88-96, doi: 10.4103/ijmr.IJMR_1142_17.
- Day, J.F. Mosquito Oviposition Behavior and Vector Control. *Tabachnick WJ. Insects.* 2016, 4, 65, doi:10.3390/insects7040065.
- Almeida, M.C.; Assunção, R.M.; Proietti, F.A.; Caiaffa, W.T. Intra-urban dynamics of dengue epidemics in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil, 1996–2002. *Cad. Saúde. Publ.* 2008, 24, 2385–2395.
- Donalisio, M.R.; Freitas, A.R.R.; Zuben, A.P.B.V. Arboviruses emerging in Brazil: challenges for clinic and implications for public health. *Rev Saude Publica.* 2017, 10, 51:30, doi.org/10.1590/S0102-311X2008001000019.
- Paixão, E.S.; Teixeira, M.G.; Rodrigues, L.C. Zika, chikungunya and dengue: the causes and threats of new and re-emerging arboviral diseases. *BMJ Glob Health.* 2017, 3, e000530, doi: 10.1136/bmjgh-2017-00053.
- Rodriguez-Morales, A.J. No era suficiente con dengue y chikungunya: llegó también Zika. *Arch. Med.* 2014, 2-3, 1-4, doi: 10.3823/1245.
- Paniz-Mondolfi, A.E.; Rodriguez-Morales, A.J.; Blohm, G.; Marquez, M.; Villamil-Gomez, W.E. ChikDenMaZika Syndrome: the challenge of diagnosing arboviral infections in the midst of concurrent epidemics. *Ann. Clin. Microbiol. Antimicrob.* 2016, 15, 42, doi: 10.1186/s12941-016-0157-x.
- Mustafa, M.S.; Rasotgi, V.; Jain, S.; Gupta, V. Discovery of fifth serotype of dengue virus (DENV-5): A new public health dilemma in dengue control. *Med. J. Armed. Forces. India.* 2014, 1, 67-70, doi: 10.1016/j.mjafi.2014.09.011.
- Uno, N.; Ross, T.M. Dengue virus and the host innate immune response. *Emerg Microbes Infect.* 2018, 1, 167. doi: 10.1038/s41426-018-0168-0.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 45. Boletim Epidemiológico. 2015, 46, 36.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Dengue: diagnóstico e manejo clínico: adultos e crianças [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – 5. ed. – Brasília: Ministério da Saúde. 2016, 58 p.

Brasil. Boletim Epidemiológico Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. 2017, 48, 29.

Brasil. Boletim Epidemiológico. Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. 2019, 50, 4.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Nota Informativa. 2015, 6. CIEVS/ DEVIT/SVS/MS. Brasília: Ministério da Saúde. 2015.

Sergon, K.; Yahaya, A.A.; Brown, J.; Bedja, S.A.; Mlindasse, M.; Agata, N.; Allaranger, Y.; Ball, M.D.; Powers, A.M.; Onyango, C; et al. Seroprevalence of Chikungunya virus infection on Grande Comore Island, union of the Comoros, 2005. Am. J. Trop. Med. Hyg. 2007, 6, 1189-93.

Brito, C.A.; Cordeiro, M.T. One year after the Zika virus outbreak in Brazil: from hypotheses to evidence. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 2016, 5, 537–43, doi.org/10.1590/0037-8682-0328-2016.

Plourde, A.R.; Bloch, E.M. A Literature Review of Zika Virus. Emerg. Infect. Dis. 2016, 7, 1185-92, doi: 10.3201/eid2207.151990.

Coffey, L.L.; Forrester, N.; Tsetsarkin, K.; Vasilakis, N.; Weaver, S.C. Factors shaping the adaptive landscape for arboviruses: implications for the emergence of disease. Future Microbiol. 2013, 2, 155-76, doi:10.2217/fmb.12.139.

Teixeira, M.G.; Andrade, A.M.S.; Costa, M.C.N.; Castro, J.M.; Oliveira, F.L.; Goes, C.S.; Maia, M.; Santana, E.B.; Nunes, B.T.; Vasconcelos, P.F. East/Central/ South African genotype Chikungunya virus, Brazil, 2014. Emerg. Infect. Dis. 2015, 5, 906-7, doi: 10.3201/eid2105.141727.

Campos, G.S.; Bandeira, A.C.; Sardi, S.I. Zika Virus Outbreak, Bahia, Brazil. Emerg. Infect. Dis. 2015, 10, 1885-6, doi: 10.3201/eid2110.150847.

Freire, C.C.M.; Lamarino, A.; Lima, N.D.F.; Sall, A.A.; Zanotto, P.M.A. Spread of the pandemic Zika virus lineage is associated with NS1 codon usage adaptation in humans. BioRxiv. 2015, doi: <https://doi.org/10.1101/032839>.

Muñoz, M.; Navarro, J.C. Virus Mayaro: un arbovirus reemergente en Venezuela y Latinoamérica. Biomed. 2012, 32, 288–302, doi.org/10.7705/biomedica.v32i2.647

Acosta-Ampudia, Y.; Monsalve, D.M.; Rodríguez, Y.; Pacheco, Y.; Anaya, J.M.; Ramírez-Santana, C. Mayaro: an emerging viral threat?. *Emerg. Microb. Infect.* 2018, 1, 163, doi: 10.1038/s41426-018-0163-5.

Hoch, A.L.; Peterson, N.E.; Leduc, J.W.; Pinheiro, F.P. An outbreak of Mayaro virus disease in Belterra, Brazil. III. Entomological and ecological studies. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 1981, 30, 689–698, doi: 10.4269/ajtmh.1981.30.67.

Figueiredo, L.T. Emergent arboviruses in Brazil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2007, 40, 224–229, doi.org/10.1590/S0037-86822007000200016.

Batista, P.M.; Andreotti, R.; Almeida, P.S.; Marques, A.C.; Rodrigues, S.G.; Chiang, J.O.; Vasconcelos, P. F. da C. Detection of arboviruses of public health interest in free-living New World primates (*Sapajus* spp.; *Alouatta caraya*) captured in Mato Grosso do Sul, Brazil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2013, 6, 684-690, doi.org/10.1590/0037-8682-0181-2013.

Lednicky, J.; Rochars, V.; Elbadry, M.; Loeb, J.; Telisma, T.; Chavannes, S.; Gina, A.; Eleonora, C.; Massinno, C.; Bernard, O; et al. Mayaro Virus in Child with Acute Febrile Illness, Haiti, 2015. *Emerg Infect Dis.* 2016, 11, 2000-2002, doi.org/10.3201/eid2211.161015.

Napoleão-Pego, P.; Gomes, L.P.; Provance-Jr, D.W.; Simone, S.G. Mayaro Virus Disease. *J. Hum. Virol. Retrovirol.* 2014, 3:0018, doi: 10.15406/jhvr.2014.01.00018.

Patel. P.; El Wahed, A.; Faye, O.; Prüger. P.; Kaiser, M.; Thaloengsok, S.; Sukathida, U.; Sakuntabha, A.; Leparac-Goffart, I.; Hufert, F.T; et al. A Field-Deployable Reverse Transcription Recombinase Polymerase Amplification Assay for Rapid Detection of the Chikungunya Virus. *PLoS. Negl.Trop. Dis.* 2016, 10, e0004953, doi.org/10.1371/journal.pntd.0004953.

Xu, Q.; Liu, H.; Yuan, P.; Zhang, X.; Chen, Q.; Jiang, X.; Zhou, Y. Development of a simplified RT-PCR without RNA isolation for rapid detection of RNA viruses in a single small brown planthopper (*Laodelphax striatellus* Fallén). *Virol. J.* 2017, 1, 90. doi: 10.1186/s12985-017-0732-6.

Roehring JT, Hombach J, Barrett ADT. Guidelines for plaque-reduction neutralization testing of human antibodies to dengue viruses. *Viral. Immunol.* 2008, 21, 123-32, doi: 10.1089/vim.2008.0007.

Lima-Camara, T.N. Emerging arboviruses and public health challenges in Brazil. *Rev. Saude. Publica*, 2016, 50, 36, doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006791.

Sambrook, J.; Fritsch, E.F.; Maniatis, T. *Molecular Cloning: A Laboratory Manual*, C.S.H. Laboratory, 2nd edition, Cold Spring Harbor, NY, USA, 1989.

Sanger, F.; Nickelen, S.; Coulson, A.R. DNA sequencing with chain-terminating inhibitors. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 1977, 74, 5463-5467, doi:10.1073/pnas.74.12.5463.

Altschul, S.F.; Madden, T.L.; Schäffer, A.A.; Zhang, J.; Zhang, Z.; Miller, W.; Lipman, D.J. Gapped BLAST and PSI-BLAST: a new generation of protein database search programs. *Nucleic. Acids. Res.* 1997, 25, 3389-3402.doi:10.1093/nar/25.17.3389.

Tamura, K.; Stecher, G.; Peterson, D.; Filipski, A.; Kumar, S. MEGA6: Molecular Evolutionary Genetics Analysis Version 6.0. *Molecular Biology and Evolution.* 2013, 30, 2725–2729, doi: 10.1093/molbev/mst197.

IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.

Fox, J.; Bouchet-Valat, M. Rcmdr: R Commander. R package version. 2.5-1. 2018
Terzian, A.C.B.; Zini, N.; Sacchetto, L.; Rocha, R.F.; Parra, M.C.P.; Del Sarto, J.L.; Dias, A.C.F.; Coutinho, F.; Rayra, J.; Silva, R. A, et al. Evidence of natural Zika virus infection in neotropical non-human primates in Brazil, 2018, Scientific. Reports, 8, 16034.

Changal, K.H.; Raina, A.H.; Raina, A.; Raina, M.; Bashir, R.; Latief, M.; Mir, T. Changal, Q. H. Differentiating secondary from primary dengue using IgG to IgM ratio in early dengue: an observational hospital based clinic-serological study from North India. BMC. Infect. Dis, 2016, 1, 715.

Leon, F.; Meyer, A.; Reynier, R.; Blanc, E.; Bruyère-Ostells, L.; Brès, J.C.; Simonin, Y.; Salinas, S.; Gallian, P., et al. An Innovative Multiplexed And Flexible Molecular Approach For The Differential Detection Of Arboviruses, J. Mol. Diagn. 2018, 1, 81-88.

Jacobsen, S.; Patel, P.; Schmidt-Chanasit, J.; Leparac-Goffart, I.; Teichmann, A.; Zeller, H.; Niedrig, M. External quality assessment studies for laboratory performance of molecular and serological diagnosis of Chikungunya virus infection. J. Clin. Virol. 2016, 76, 55-65, doi: 10.1016/j.jcv.2016.01.008.

Ramírez, A.L.; van den Hurk, A.F.; Meyer, D.B.; Ritchie, S.A. Searching for the proverbial needle in a haystack: advances in mosquito-borne arbovirus surveillance. Parasit. Vectors. 2018, 1, 320, doi: 10.1186/s13071-018-2901-x.

Fortuna, C.; Remoli, M.E.; Rizzo, C.; Benedetti, E.; Fiorentini, C.; Bella, A.; Argentini, C.; Farchi, F.; Castilletti, C.; Capobianchi, M.R. Arbovirus Working Group, Venturi G. Imported arboviral infections in Italy, July 2014-October 2015: a National Reference Laboratory report. BMC. Infect. Dis. 2017, 1, 216, doi: 10.1186/s12879-017-2320-1.

Matheus, S.; Boukhari, R.; Labeau, B.; Ernault, V.; Bremand, L.; Kazanji, M.; Rousset, D. Specificity of Dengue NS1 Antigen in Differential Diagnosis of Dengue and Zika Virus Infection. Emerg. Infect. Dis. 2016, 9, 1691-3, doi: 10.3201/eid2209.160725.

Schuffenecker, I.; Iteman, I.; Michault, A.; Murri, S.; Frangeul, L.; Vaney, M.C.; Lavenir, R.; Pardigon, N.; Reynes, J.M.; Pettinelli, F; et al. Genome microevolution of chikungunya viruses causing the Indian Ocean outbreak. PLoS. Med. 2006, 7:e263, doi: 10.1371/journal.pmed.0030263.

Vazeille, M.; Moutailler, S.; Coudrier, D.; Rousseaux, C.; Khun, H.; Huerre, M.; Thiria, J.; Dehecq, J.S.; Fontenille, D.; Schuffenecker, I. Two chikungunya isolates from the outbreak of la Reunion (Indian Ocean) exhibit different patterns of infection in the mosquito, Aedes albopictus. PLoS One. 2007, 2, e1168. doi.org/10.1371/journal.pone.0001168.

Tsetsarkin, K.A.; Vanlandingham, D.L.; McGee, C.E.; Higgs, S. A single mutation in chikungunya virus affects vector specificity and epidemic potential. PLoS Pathog. 2007, 3:e201, doi: 10.1371/journal.ppat.0030201

Wahid, B.; Ali, A.; Rafique, S.; Idrees, M. Global expansion of chikungunya virus: mapping the 64-year history. Int. J. Infect. Dis. 2017, 58, 69-76.doi: 10.1016/j.ijid.2017.03.006.

Costa-da-Silva, A.L.; Ioshino, R.S.; Petersen, V.; Lima, A.F.; Cunha, M.P.; Wiley, M.R.; Ladner, J.T.; Prieto, K.; Palacios, G.; Costa, D.D; et al. First report of naturally infected

Aedes aegypti with chikungunya virus genotype ECSA in the Americas. *PLoS. Negl. Trop. Dis.* 2017, 11:6:e0005630.

Koo, C.; Tien, W.P.; Xu, H.; Ong, J.; Rajarethinam, J.; Lai, Y.L.; Lee-Ching, N.G.; Hapuarachchi, H.C. Highly Selective Transmission Success of Dengue Virus Type 1 Lineages in a Dynamic Virus Population: An Evolutionary and Fitness Perspective. *iScience.* 2018, 6, 38-51, doi: 10.1016/j.isci.2018.07.008.

de Alwis, R.; Williams, K.L.; Schmid, M.A.; Lai, C.Y.; Patel, B.; Smith, S.A.; Crowe, J.E.; Wang, W.K.; Harris, E.; de Silva, A.M. Dengue viruses are enhanced by distinct populations of serotype cross-reactive antibodies in human immune sera. *PLoS Pathog.* 2014, 10:e1004386. doi: 10.1371/journal.ppat.1004386.

Sánchez-Carbonel, J.; Tantaléan-Yépez, D.; Aguilar-Luis, M.A.; Silva-Caso, W.; Weilg, P.; Vásquez-Achaya, F.; Costa, L.; Martins-Luna, J.; Sandoval, I.; Del Valle-Mendoza, J. Identification of infection by Chikungunya, Zika, and Dengue in an area of the Peruvian coast. Molecular diagnosis and clinical characteristics. *BMC Res Notes.* 2018, 1, 175. doi: 10.1186/s13104-018-3290-0.

Long, K.C.; Ziegler, S.A.; Thangamani, S.; Hausser, N.L.; Kochel, T.J.; Higgs, S.; Tesh, R.B. Experimental transmission of Mayaro virus by *Aedes aegypti*. *Am J Trop Med Hyg.* 2011, 85, 750–757. doi: 10.4269/ajtmh.2011.11-0359.

Zuchi, N.; Heinen, L.B.; Santos, M.A.; Pereira, F.C.; Silhessarenko, R.D. Molecular detection of Mayaro virus during a dengue outbreak in the state of Mato Grosso, Central-West Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2014, 6, 820-823. doi.org/10.1590/0074-0276140108.

Rastogi, M.; Sharma, N.; Singh, S.K. Flavivirus NS1: a multifaceted enigmatic viral protein. *Virol J.* 2016, 13, 131. doi: 10.1186/s12985-016-0590-7.

Chunpeng, Y. C.; Gong, R.; De Val, N. Development of Neutralizing Antibodies against Zika Virus Based on Its Envelope Protein Structure. *Virolog Sin.* 2019, 34, 168. doi: 10.1007/s12250-019-00093-5.

Lanciotti, R.S.; Calisher, C.H.; Gubler, D.J.; Chang, G.J.; Vorndam, A.V. Rapid detection and typing of dengue viruses from clinical samples by using reverse transcriptase-polymerase chain reaction. *J Clin Microbiol.* 1992, 33, 545, PMID: 1372617.

Esposito, D.L.A.; Fonseca, B.A.L.D. Sensitivity and detection of chikungunya viral genetic material using several PCR-based approaches. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2017, 50, 4. doi.org/10.1590/0037-8682-0403-2016

Dong, D.; Fu, S.H.; Wang, L.H.; Zi, L.V.; Li, T.Y.; Liang, G.D. Simultaneous detection of three arboviruses using a triplex RT-PCR: enzyme hybridization assay. *Virol Sin.* 2012, 3, 179-86, doi: 10.1007/s12250-012-3246-9.

Anker, M.; Arima, Y. Male-female differences in the number of reported incident dengue fever cases in six Asian countries. *Western Pac Surveill Response J.* 2011, 2, 17-23, doi: 10.5365/WPSAR.2011.2.1.002

Mishra, S.; Ramanathan, R.; Agarwalla, S.K. Clinical profile of dengue fever in children: a study from southern Odisha, India. *Scientifica.* 2016, 2016, 6391594. doi.org/10.1155/2016/6391594.

Wangdi, K.; Clements, A.C.A.; DU, T.; Nery, S.V. Spatial and temporal patterns of dengue infections in Timor-Leste, 2005–2013. *Parasi Vectors*. 2018, 1:9, doi: 10.1186/s13071-017-2588-4.

Kalayanarooj, S.; Rimal, H.S.; Andjaparidze, A.; Vatcharasaev, V.; Nisalak, A.; Jarman, R.G; et al. Clinical intervention and molecular characteristics of a dengue hemorrhagic fever outbreak in Timor Leste, 2005. *Am J Trop Med Hyg*. 2007, 3, 534-7. PMID.17827374.

CAPÍTULO 05

MORTALIDADE HOSPITALAR E APÓS ALTA EM PACIENTES COM SEPSE ADMITIDOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.

Jefferson da Silva Gonçalves

Enfermeiro especialista em Urgência e Emergência com ênfase em UTI pela Universidade Pimenta Bueno. Mestrando do Programa de Pós-graduação em Medicina Tropical e Doenças Infecciosas da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado e Universidade do Estado do Amazonas.
Instituição: Hospital Universitário Getúlio Vargas/Universidade Federal do Amazonas.
Endereço: Av. Ayrão, 822 – Praça 14 de Janeiro, CEP: 69025-070, Manaus/AM
E-mail: cvsjefferson@hotmail.com

Tainá Afonso Almeida

Aluna de graduação em Medicina pela Universidade do Estado do Amazonas
Instituição: Bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Científica da Fundação de
Endereço: Av. Pedro Teixeira, 25 - Dom Pedro, CEP: 69040-000, Manaus/AM
E-mail: taa.med@uea.edu.br

Flavio Renan Paula da Costa Alcântara

Aluno de graduação em Medicina pela Universidade do Estado do Amazonas
Instituição: Bolsista do Programa de Apoio à Iniciação Científica da Fundação de
Endereço: Av. Pedro Teixeira, 25 - Dom Pedro, CEP: 69040-000, Manaus/AM
E-mail: frpdc.med@uea.edu.br

Márcia Melo Damian

Doutora em Doenças Tropicais e Infecciosas pelo Programa Programa de Pós-graduação em Medicina Tropical e Doenças Infecciosas da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado e Universidade do Estado do Amazonas.
Instituição: Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado; Hospital Universitário Getúlio Vargas/Universidade Federal do Amazonas.
Endereço: Av. Pedro Teixeira, 25 - Dom Pedro, CEP: 69040-000, Manaus/AM
E-mail: jorgemarcia@uol.com.br

Luíz Carlos de Lima Ferreira

Doutor em Patologia pela Universidade Federal de Minas Gerais Instituição: Fundação de Medicina Tropical Heitor Vieira Dourado; Professor titular da Universidade Federal do Amazonas
Endereço: Av. Pedro Teixeira, 25 - Dom Pedro, CEP: 69040-000, Manaus/AM
E-mail: ferreira.luiz@gmail.com

RESUMO: Avaliar risco e mortalidade de pacientes com sepse admitidos em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Trata-se de um estudo de coorte com inclusão de pacientes admitidos em UTI em até 72 horas. Foram excluídos pacientes readmitidos após alta da UTI. Sepse e choque séptico foram definidos conforme recomendações do SEPSE-3 sendo avaliados pacientes e dados dos prontuários para pontuação dos escores SAPS 3 e SOFA. Coorte de comparação foi constituída de pacientes

admitidos em UTI que até a sua alta não preencheram critérios de sepse. 154 pacientes foram incluídos, 49,4 % com sepse e 50,6 % sem sepse. Média de idade 49,8 anos (Dp 20,3), predomínio do gênero masculino (58,4 %). Pacientes com sepse permaneceram mais tempo internados, tanto na UTI (15,8 versus 6,0), como no hospital (45,9 versus 26,4) e apresentaram mais comorbidades (58,3 versus 41,5; χ^2 5,88 p 0,01). Ventilação mecânica invasiva foi utilizada em 72 % dos pacientes, e, esteve relacionada com maior risco de desenvolver sepse [χ^2 10,30; p 0,001; RR 3,09 (1,29<RR<7,42)]. Pacientes com HIV/AIDS e sepse tiveram risco de óbito 2,5 vezes maior do que os pacientes com outras comorbidades [χ^2 17,23; p 0,0001; RR 2,49 (1,64<RR<3,79)]. Concluímos que houve aumento dos dias de internação no hospital e na UTI na coorte sepse, e assinalamos que a VMI e o HIV foram fatores que impactaram na mortalidade.

PALAVRAS-CHAVE: Sepse, mortalidade, risco, Unidade de Terapia Intensiva, HIV.

ABSTRACT: This study aimed to investigate risk and mortality in patients with sepsis admitted to the Intensive Care Unit (ICU). This is Cohort study with the inclusion of patients admitted to the ICU within 72 hours. Patients readmitted in the ICU were excluded. Sepsis and septic shock in the format of the SEPSE-3 being reviewed patients and date of the medical records for SAPS 3 and SOFA score. Comparison cohort consisted of patients who did not have sepsis during hospitalization. We included 154 patients, 49.4 % with sepsis and 50.6 % without sepsis. Mean age 49.8 years (Dp 20.3), predominance of males (58.4 %). Patients with sepsis remained longer hospitalized, both in the ICU (15.8 versus 6.0), and without hospital (45.9 versus 26.4). Patients with sepsis presented more comorbidity (58.3 versus 41.5; χ^2 5.88 p 0.01). Invasive mechanical ventilation (IMV) was used in 72 % of patients and was associated with an increased risk of developing sepsis [χ^2 10,30; p 0.001; RR 3.09 (1.29 <RR <7.42)]. Patients with HIV / AIDS and sepsis presented death risk 2.5 times higher than patients with other comorbidities [χ^2 17,23; p 0.0001; RR 2.49 (1.64 <RR <3.79)]. We conclude that there was an increase in hospital and ICU stay days in the sepsis cohort, and we noted that IMV and HIV were factors that impacted mortality.

KEYWORDS: Sepsis, mortality, risk, Intensive Care Unit, HIV.

1. INTRODUÇÃO

A incidência de sepse vem aumentando mundialmente devido a inúmeros fatores como o aumento da expectativa de vida, uso de imunossuppressores, procedimentos invasivos, dentre outros. Apesar dos investimentos em tecnologias para o diagnóstico precoce e tratamento em tempo hábil de forma padronizada, a mortalidade permanece elevada, especialmente nos países pouco desenvolvidos.

Representa cerca de 30 % a 60 % das ocupações em leito de Unidades de Terapia Intensiva (UTI) no Brasil, sendo a principal causa de mortalidade hospitalar tardia, superando o infarto agudo do miocárdio e algumas doenças oncológicas 1, 2. É uma condição clínica aguda secundária a liberação de mediadores inflamatórios e subsequente ativação do endotélio, determinando quebra da homeostase, modernamente definida como “desregulação imunológica”, que pode progredir com disfunções orgânicas e choque 1, 3.

No Brasil, a mortalidade hospitalar por sepse fica em torno de 54,5 %, não diferindo nas macrorregiões (58,5 % na Amazônica, 56,7 % no Nordeste e 53,3 % no Centro-Sul), independente de instituições públicas ou privadas, hospitais universitários e não universitários.

Ainda por razões não bem documentadas, pacientes sobreviventes a sepse são considerados em risco iminente de óbito após a alta hospitalar, com taxas que chegam a 49 % em UTI's nos Estados Unidos, e mortalidade de 72 % um ano após a alta hospitalar, o que também é visto nos hospitais brasileiros. Os trabalhos são unânimes em concluir que a letalidade a curto, médio e longo prazo, decorrentes da sepse parece estar intimamente relacionada a disfunções orgânicas apresentadas na fase aguda da doença 4, 5 ,6.

Diante desta equação, aumento da população susceptível, custo elevado do tratamento, alta morbimortalidade, este trabalho teve por objetivo avaliar mortalidade e risco de uma subpopulação com sepse em UTI's.

2. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de coorte observacional com inclusão de pacientes admitidos até 72 horas em UTI, com ou sem sepse, ou que apresentaram sepse durante a internação, no período de 18 meses. Foram excluídos pacientes readmitidos na UTI após alta, durante a mesma internação hospitalar.

Duas UTIs participaram do estudo: A UTI da Fundação de Medicina Tropical Dr. Heitor Vieira Dourado (FMT/HVD) que é referência para o atendimento de doenças infectocontagiosas no Estado do Amazonas e a UTI do Hospital Universitário Getúlio Vargas da Universidade Federal do Amazonas (HUGV/UFAM) unidade terciária que atende pacientes de diversas especialidades e realiza cirurgias de médio e grande porte.

A amostra foi calculada no programa Epiinfo versão 3.5.1 (statcal) considerando a proporção de casos entre os expostos de 40 %, risco relativo de 2, nível de significância de 5 %, poder do teste 80 %, resultando em 128 pacientes.

Os pacientes que tiveram contemplados os critérios de inclusão e apresentaram condições de responder aos questionários de maneira independente, foram convidados a participar do estudo com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), caso contrário, foi abordado o seu representante legal. Foi formado grupo de comparação constituído de pacientes admitidos nas UTIs, no mesmo período, que até a sua alta da unidade não preencheram os critérios de sepse.

Dados demográficos, dias de internação, admissão e alta, assim como particularidades pertinentes a história, exames laboratoriais e evolução foram pesquisados para preenchimento dos escores de prognóstico SAPS 3 - Simplified Acute Physiology Score 3 e SOFA - Sequential Organ Failure Assessment Score 7, 8.

SAPS 3 é composto de 20 diferentes variáveis mensuráveis a admissão do paciente na UTI, divididas em: Variáveis demográficas, fisiológicas e razões para admissão na UTI que representam o grau de comprometimento da doença e avaliação do estado de saúde prévio à admissão. Para cada uma das variáveis analisadas atribui-se um peso conforme a gravidade (menor 16 e maior 217 pontos). Variáveis fisiológicas que compõem o escore fisiológico agudo são: temperatura (T), pressão arterial sistólica (PAS), frequência cardíaca (FC) e respiratória (FR), oxigenação, pH arterial, sódio, potássio, creatinina, bilirrubina total, hematócrito, leucócitos, plaquetas e escala de coma de Glasgow (ECG).

SOFA foi originalmente delineado para uso em pacientes com sepse, mas, atualmente é utilizado em várias subpopulações. Descreve o grau de disfunção orgânica do paciente durante a permanência na UTI, no qual são atribuídos pontos para os sistemas: cardiovascular, respiratório, hepático, hematológico, neurológico e renal, que são somados para proporcionar um escore SOFA total (varia de zero – 24 pontos), no qual escores absolutos altos e aumento de um escore durante as primeiras

96 horas na UTI se associam com maior risco de óbito. Na triagem dos pacientes, também foram avaliadas variáveis para pontuação do qSOFA (quickSOFA), ferramenta utilizada à beira do leito capaz de identificar pacientes com infecção suspeitada/documentada, que estão sob maior risco de desfechos adversos. Os critérios usados foram: PAS < 100 mmHg, FR > 22 irpm e ECG < 15. Cada variável conta um ponto no escore, na qual uma pontuação igual ou maior a dois aponta para maior risco de óbito ou permanência prolongada na UTI 1.

Disfunção pulmonar caracterizada pela necessidade de suporte ventilatório nas modalidades ventilação mecânica invasiva (VMI) e ventilação mecânica não invasiva (VMNI), também foram investigadas, assim como, disfunção renal com necessidade de suporte dialítico. Análise estatística foi realizada utilizando o programa R (The R Foundation for Statistical).

Para variáveis clínicas, demográficas e qualitativas foi realizada análise descritiva, e quando pertinente foram demonstrados seus valores absoluto e percentual. Variáveis contínuas foram representadas por médias (M) e desvio padrão (Dp), e comparadas pelo teste de Student (t). Variáveis categóricas foram expressas em valores absolutos e comparadas através do teste do Qui-quadrado (χ^2), com intervalo de confiança de 95% sendo considerado significativo valor de $p < 0,05$. Para variáveis que demonstraram diferença estatística foi calculado o risco relativo (RR). O óbito por sepse no período estudado foi representado pelo tempo em dias para o desfecho.

Considerações Éticas: Este trabalho foi submetido à apreciação do Comitê de ética da FMT-HDV e da UFAM, seguiu as normas da Portaria do CNS 466/12 que regem a pesquisa envolvendo seres humanos (Número dos protocolos: 61616616.1.0000.5020; 78075517.4.0000.0005). Foram solicitadas as anuências dos hospitais envolvidos, assim como, as coordenações das UTIs. Os pacientes elegíveis para o estudo foram convidados a participar do estudo após leitura e assinatura do TCLE pelo paciente, ou responsável legal.

3. RESULTADOS

Foram incluídos 154 pacientes, 49,4 % (76/154) com sepse (C/sepse) e 50,6 % (78/154) sem sepse (S/sepse) que foram considerados para comparação. A média geral de idade da amostra estudada foi 49,8 anos (Dp 20,3; variação 18 – 91 anos), com predomínio do gênero masculino 58,4 % (90/154), não sendo observada

diferença das médias de idade em relação ao gênero (M idade ♂ 49,8 M idade ♀ 49,9; t student 0,33).

Na tabela 01 podemos observar que não houve diferença em relação ao gênero e a média de idade dos pacientes quando distribuído nas coortes. A média de dias de internação hospitalar antes da admissão na UTI também foi semelhante, porém, os pacientes da coorte com sepse permaneceram mais tempo internados, tanto no hospital, como na UTI, que aumentou cerca de duas vezes e meio o número de dias de internação comparado com os pacientes sem sepse.

Segundo a especialidade à internação observamos que, apesar do pequeno número de pacientes oncológicos, o dobro apresentou sepse, enquanto os pacientes cirúrgicos e neurológicos predominaram na coorte sem sepse. Ainda nesta tabela podemos observar que doença pré-existente ou comorbidade predominou significativamente na coorte com sepse.

Tabela 01: Distribuição dos dados gerais, demográficos e clínicos da amostra estudada, segundo a presença de sepse.

VARIÁVEIS	C/ SEPSE N=76	S/ SEPSE N=78	TESTE ESTATÍSTICO
Gênero			
Masculino	43 (56,6 %)	47 (60,3 %)	χ^2 0,21 p 0,64
Feminino	33 (43,4 %)	31 (39,7 %)	
Média de Idade (Dp)	48,9 (18,4)	51,9 (20,3)	t 0,27
Média de idade segundo gênero			
Masculino	48,9	50,8	t 0,16
Feminino	49,2	51,9	t 0,27
Média de dias de IH antes da admissão Na UTI	8,5	8,0	t 0,39
Média de dias de IH na UTI	15,8	6,0	t -30*
Média de dias de IH	45,9	26,4	t -60*

Especialidade Clínico:	39 (51,3 %)	30 (38,5 %)	χ^2 1,10 p 0,29
Cirúrgico	17 (22,4 %)	28 (35,9 %)	χ^2 0,88 p 0,34
Neurológico	13 (17,1 %)	18 (23,1 %)	χ^2 0,16 p 0,68
Oncológico	8 (10,5 %)	4 (5,1 %)	χ^2 0,09 p 0,76
Comorbidade			
Sim	48	34	χ^2 5,88 p 0,01*
Não	28	44	
Tipo de comorbidade			NA
HIV/AIDS	15	12	
Diabetes Mellitus	19	12	
Doença renal	8	4	
Doença cardiovascular	7	4	
Cirrose hepática	5	2	
Colagenoses DPOC	3	2	

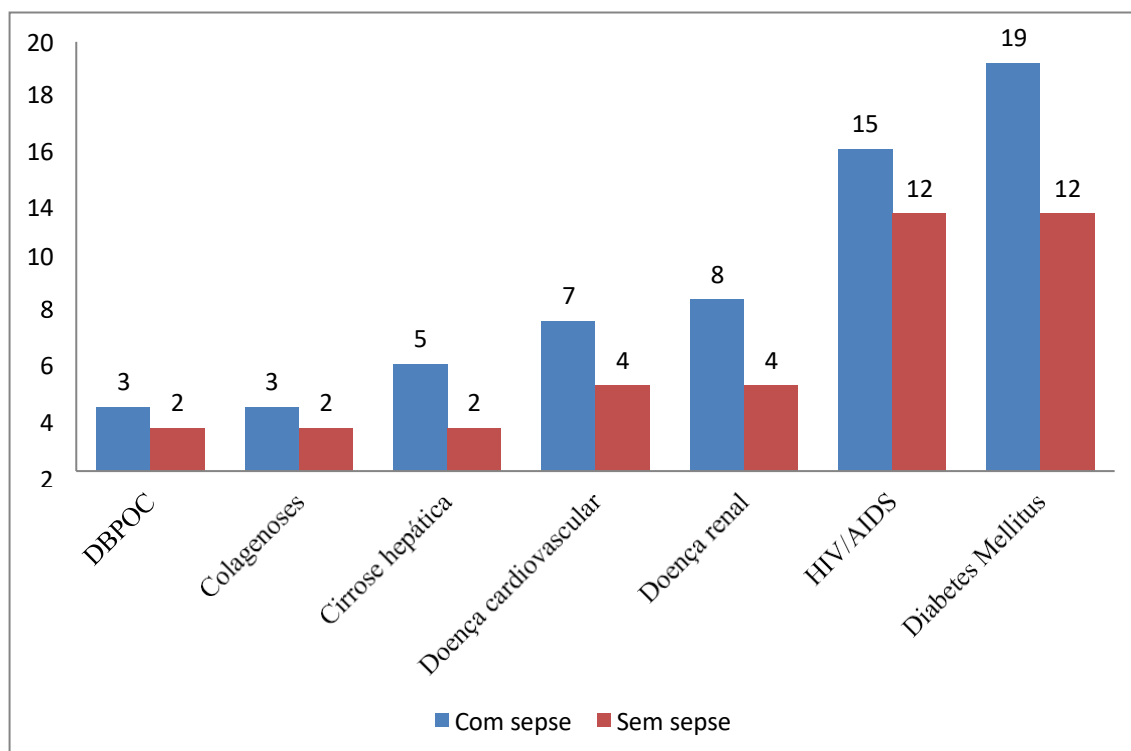
Dp – Desvio padrão; χ^2 - Quiquadrado; p – coeficiente de correlação de Pearson; *Significância estatística; t – Teste de Student; NA não se aplica; IH – Internação hospitalar; UTI – Unidade de terapia intensiva; DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.

Análise da gravidade dos pacientes segundo escore SAPS-3 e SOFA, independente da presença ou não de sepse, demonstrou que no geral os pacientes eram moderadamente graves em ambos os escores: SAPS-3 variou de 33 a 116 pontos, com média de 69,1; enquanto o SOFA variou de 1 a 24 pontos com média de 11,0. A variação de pontos no escore SAPS-3 na coorte com sepse foi 41 - 102 pontos com média de 70,7, enquanto na coorte sem sepse a pontuação variou de 33 – 116 pontos, com média de 64,1 pontos, portanto inferior a primeira.

Em relação ao escore SOFA na coorte com sepse foi 1 - 23 pontos com média de 11,4, enquanto na coorte sem sepse a pontuação variou de 1 – 24 pontos com média de 9,9, também inferior a primeira. A mortalidade presuntiva predominou na faixa de 50 – 70 % nos pacientes com sepse, tanto no SAPS-3, como no SOFA, enquanto no grupo sem sepse foi 15 – 20 % de mortalidade em ambos os escores.

Cinquenta e três por cento (82/154) da amostra estudada tinha comorbidade (Figura 01).

Figura 01: Frequência e tipo de comorbidade segundo a coorte.



Destes, apenas 32 % (27) tinham diagnóstico de HIV/AIDS e 67,5 % (55) outras comorbidades, com discreta superioridade na coorte com sepse, porém sem apresentar diferença estatisticamente significativa. Na coorte com sepse 43,4 % (33/76) dos pacientes apresentaram mais de um episódio de sepse e choque séptico 42,1 % (31/76), enquanto na coorte sem sepse 39,7 % (31/78) dos pacientes tiveram outro tipo de instabilidade hemodinâmica, tais como: choque cardiogênico, hipovolêmico ou misto.

A maioria dos pacientes, 60,4 % (93/154), não necessitou de assistência ventilatória, sendo observada uma diminuição do risco de desenvolver sepse em 1,7 vezes nestes pacientes. No entanto, dentre os pacientes que necessitaram de ventilação a modalidade invasiva foi utilizada em 72 % (44/61), sendo observado que, o risco de desenvolver sepse entre os expostos a VMI foi três vezes maior do que naqueles que realizaram VMNI. Usar VMI esteve associado a um risco 70 % maior de desenvolver sepse (Tabela 02).

Tabela 02: Avaliação das disfunções orgânicas e risco de sepse.

Disfunção orgânica	C/sepse	S/sepse	Teste estatístico
Disfunção renal	13	9	χ^2 1,03 valor de p 0,30
Sim Não	63	69	RR 1,25 (0,84 < RR < 1,84)
Total	76	78	
Disfunção Pulmonar	32	12	χ^2 10,30 valor de p 0,001*
VMI VMNI	4	13	RR 3,09 (1,29 < RR < 7,42)
Total	36	25	
Disfunção Pulmonar	40	53	χ^2 10,50 valor de p 0,001
VE VMI	32	12	RR 0,59 (0,44 < RR < 0,79)
Total	72	65	
Disfunção Pulmonar	40	53	χ^2 1,53 valor de p 0,21 RR
VE VMNI	4	13	1,83 (0,75 < RR < 4,44)
Total	44	66	

χ^2 - Quiquadrado; p – coeficiente de correlação de Pearson; RR – risco relativo;

*Significância estatística; VMI – ventilação mecânica invasiva; VMNI – ventilação mecânica não – invasiva; VE – ventilação espontânea.

O óbito hospitalar foi maior na coorte sem sepse quando comparado a coorte com sepse (38,5 % versus 32,9 %), no entanto sem significância estatística, o mesmo ocorreu quanto ao tipo de internação clínica versus cirúrgica. Pacientes com HIV/AIDS e sepse apresentaram risco de óbito duas vezes e meia maior do que os pacientes com outras comorbidades (Tabela 03).

Tabela 03: Avaliação da mortalidade em relação à presença de sepse, ao tipo de internação e comorbidade.

Variáveis	Óbito		Teste estatístico
	Sim	Não	
Sepse	25	51	χ^2 52,01 valor de p 1,51 NS
Sim Não	30	48	
Tipo de internação	37	43	χ^2 42,36 valor de p 1,23 NS
Clínica Cirúrgica	18	56	
Comorbidades	22	5	χ^2 17,23 valor de p 0,0001* RR 2,49 (1,64 < RR < 3,79)
HIV	18	37	
Outras comorbidades			

χ^2 - Quiquadrado; p – coeficiente de correlação de Pearson; RR – risco relativo; *Significância estatística; NS – não significativo.

O óbito ocorreu 35,7 % (55/154) no ambiente hospitalar, não havendo óbito nas primeiras 24 horas de admissão nas UTIs. Pacientes com HIV/AIDS tiveram óbito como desfecho entre 7 a 15 dias, enquanto os pacientes com outras comorbidades foram a óbito com maior frequência após o 15º dia. No seguimento após três meses da alta hospitalar, os pacientes sobreviventes foram reavaliados através de entrevista fonada. O óbito foi desfecho de 29,3 %.

A média de idade foi 48,4 anos (DP 19,1; variação 18 – 89 anos), com semelhante proporção entre gêneros (♂ 51,2% e ♀ 48,9 %). A média de idade no gênero masculino foi 48,4 e feminino 47,7 anos. Esses indivíduos haviam permanecido internados em média durante 12,7 dias na UTI e 34,4 dias no hospital. Cinquenta e seis por cento haviam sido submetidos à procedimento cirúrgico e 41,9 % tinham história prévia de sepse.

4. DISCUSSÃO

Fatores de risco, prognóstico e desfechos clínicos, tais como, a mortalidade precoce na UTI em pacientes que desenvolvem sepse são exaustivamente estudados sendo, na maioria das vezes, atribuídos à idade e gravidade da doença. No entanto, desfechos à longo prazo ou tardio, ainda são pouco investigados existindo poucas informações em relação à sobrevida. Taxas de mortalidade global de amostra heterogênea após alta da UTI podem variar de 25 % a 63 % no período de 6 meses e 15 % a 38 % em 1 ano.

Um estudo para avaliar a mortalidade e qualidade de vida em longo prazo demonstrou 18,4 % de óbito na UTI, 23,1 % após a alta da UTI, mas ainda no hospital; após alta hospitalar em menos de 6 meses 15,2 %; entre 6 e 12 meses 6,6 % e entre 12 e 24 meses 3,1 %. Em situações específicas como na sepse são descritas taxas de mortalidade global de 49,7 % durante a internação 4, 6, 9.

Neste trabalho a mortalidade foi maior na coorte sem sepse, porém, há poucos dados da mortalidade tardia após alta da UTI e hospitalar em subpopulação de pacientes sépticos confrontado à pacientes sem sepse, o que dificulta a comparação dos nossos resultados. As pesquisas são concordantes na observação de que a doença de base, o escore de gravidade, a idade é, dentre outros fatores de risco, importantes para mortalidade hospitalar 2, 3, 9. Em nossa amostra os pacientes foram classificados como moderadamente graves em ambas às coortes, porém na coorte

com sepse a média do escore, tanto SAPS-3 como SOFA, foi maior, apontando para maior gravidade da doença neste grupo, o que é esperado.

Associação entre mortalidade e alguns fatores de risco, como diabetes e outras doenças imunossupressoras, tais como HIV, colagenoses, transplantados e renais crônicos, já foram destacadas na literatura 3, 9. Neste estudo, pouco mais da metade da amostra tinha comorbidade, com ligeira superioridade na coorte com sepse, mas que apresentou significativa importância na evolução dos pacientes para o óbito, em especial nos portadores HIV/AIDS comparado à outras.

Desta forma podemos inferir que pacientes com HIV/AIDS e sepse têm maior risco de óbito do que os pacientes com outras comorbidades, corroborando dados da literatura nacional, na qual, a mortalidade hospitalar por sepse e após seis meses da admissão na UTI foi maior em pacientes infectados pelo HIV em comparação a não infectados pelo HIV 10.

Houve aumento de dias de internação na UTI e no hospital quando na vigência de um quadro séptico, também concordante com a literatura 10, 11, 12. Combes et al, acompanharam pacientes que necessitaram de ventilação mecânica por duas semanas ou mais e descreveram mortalidade de aproximadamente 44 % na UTI e 20 %, 25 % e 33 %, após 6, 12 e 36 meses de seguimento, respectivamente, demonstrando a importância da imobilidade prolongada que resulta em perda da força e resistência muscular, assim como, da coordenação neuromuscular levando ao comprometimento funcional e deteriorando a qualidade de vida 13. Esse dado também ficou evidente em nosso estudo, pois, embora a maioria dos pacientes não tenha necessitado de assistência ventilatória, dentre os que necessitaram de ventilação invasiva o risco de desenvolver sepse foi três vezes maior.

Desta forma, podemos supor que disfunção pulmonar associada ao choque séptico nesses pacientes deve ter agregado importante impacto na sobrevida. A presença de comorbidade, em especial, HIV/AIDS, e a VMI, também encontrada em nossos pacientes com sepse, foram relacionadas com o pior desfecho, contribuindo com alta mortalidade, o que é descrito mesmo em lugares com significativo avanço tecnológico e terapêutico. Segundo o Instituto Latino Americano da Sepse (ISLA), este é principal perfil dos pacientes nas UTI, e, ainda uma das principais causas de mortalidade hospitalar 1.

5. CONCLUSÃO

Houve significativo aumento dos dias de internação na UTI e hospitalar na vigência da sepse. A VMI e o HIV/AIDS foram fatores que impactaram na mortalidade hospitalar. A gravidade da doença nos pacientes na coorte de comparação, provavelmente foi responsável pelo discreto aumento do número de óbitos neste grupo.

REFERÊNCIAS

Singer M, Deutschman CS, Seymour C, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis- 3). *JAMA*. 2016;315(8):801-810. doi:10.1001/jama.2016.0287.

Machado FR, Cavalcanti AB, Bozza FA, Ferreira EM, Carrara FS, Sousa JL et al. The epidemiology of sepsis in Brazilian intensive care units (the Sepsis Prevalence Assessment Database, SPREAD): an observational study. *The Lancet Infectious Diseases*, November, 2017, Volume 17, Issue 11 , 1180 – 1189.

Iskander KN, Osuchowski MF, Stearns-Kurosawa DJ, Kurosawa S, Stepien D, Valentine C et al. Sepsis: multiple abnormalities, heterogeneous responses, and evolving understanding. *Physiol Rev*.2013;93(3):1247-1288.

Westphal GA, Vieira KD, Orzechawski R, Kalfer KM, Zaclikevis VR, Mastroeni MF. Análise da qualidade de vida após a alta hospitalar em sobreviventes de sepse grave e choque séptico. *Rev Panam Salud Publica*. 2012.

Moraes RS, Fonseca MLF, Leoni CBR. Mortalidade em UTI, fatores associados e avaliação do estado funcional após a alta hospitalar. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2005;17(2):80-4.

Eddleston JM, White P, Guthrie E. Survival, morbidity, and quality of life after discharge from intensive care. *Crit Care Med*. 2000 Jul;28(7):2293-9.

Moreno PR, Metnitz PG, Almeida E, Jordan B, Campos RA, Iapichino L et al. SAPS 3. From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 2: Development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission. *Intensive Care Med*. 2005; 31: 1345- 1355.

Vicent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonça A, Bruining H et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction / failure. *Intensive Care Med*. 1996;22:707-710.

Gustafson OD, Rowland MJ, Watkinson PJ, McKechnie S, Igo S. Shoulder Impairment Following Critical Illness: A Prospective Cohort Study. *Crit Care Med*. 2018;46(11):1769-1774.

Silva Jr JM & Santos SS. Sepsis in AIDS patients: clinical, etiological and inflammatory characteristics. *Journal of the International AIDS Society*. 2013, 16:17344. <http://www.jiasociety.org/index.php/jias/article/view/17344>.

Mrus JM, Braun LA, Yi SM, Walter T Linde-Zwirble WT, Johnston JA. Impact of HIV/AIDS on care and outcomes of severe sepsis. *Critical Care* 2005, 9: 623-630 (DOI 10.1186/cc3811). <http://ccforum.com/content/9/6/R623>.

Amancio RT, Japiassu AM, Gomes RN, Mesquita EC, Assis EF, Medeiros DM et al. (2013). The Innate Immune Response in HIV/AIDS Septic Shock Patients: A Comparative Study. *PLoS ONE* 8(7): e68730. doi:10.1371/journal.pone.0068730.

Combes A, Costa MA, Trouillet JL, Baudot J, Mokhtari M, Gibert C et al. Morbidity, mortality, and quality-of-life outcomes of patients requiring ≥ 14 days of mechanical ventilation. *Crit Care Med*, 2003;31:1373-1381.

CAPÍTULO 06

EPIDEMIOLOGIA DA ANÓXIA NEONATAL EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL EM GOIÁS, BRASIL ENTRE 2014 E 2015.

Karla Cristina Naves de Carvalho

Formação acadêmica: Bacharel em Medicina pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Residência Médica em Pediatria pela Santa Casa de Misericórdia de Goiânia – GO. Doutorado em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás - UFG – GO.

Instituição de atuação atual: Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA

Endereço: Centro Universitário de Anápolis - Av. Universitária Km. 3,5 - Cidade Universitária – Anápolis/GO

E-mail: medkarcricri@yahoo.com.br

Filipe Rodrigues de Sousa Borges

Formação acadêmica: Bacharel em Medicina (UniEVANGÉLICA)

Instituição de atuação atual: Residência Médica no Hospital de Urgências de Goiânia - HUGO

Endereço: Avenida 31 de Março, s/n, Av. Pedro Ludovico, Goiânia/GO, CEP: 74820-300

E-mail: filipersb@gmail.com

Mirian Paiva Silva

Formação acadêmica: Bacharel em Medicina (UniEVANGÉLICA)

Instituição de atuação atual: Secretaria Municipal de Saúde de Anápolis - GO

Endereço: Av. Brasil Sul, 200 - St. Central, Anápolis/GO, CEP: 75080-240

E-mail: myrianmps@gmail.com

Murillo César da Costa Borges

Formação acadêmica: Graduando em Medicina (UniEVANGÉLICA)

Endereço: Centro Universitário de Anápolis - Av. Universitária Km. 3,5 - Cidade Universitária – Anápolis/GO

E-mail: murillo_mutxu@hotmail.com

Bráulio Brandão Rodrigues

Formação acadêmica: Bacharel em Medicina (UniEVANGÉLICA)

Instituição de atuação atual: Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA

Endereço: Centro Universitário de Anápolis - Av. Universitária Km. 3,5 - Cidade Universitária – Anápolis/GO

E-mail: brandaobbr@gmail.com

RESUMO: OBJETIVO: Traçar o perfil epidemiológico dos recém-nascidos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal no município de Anápolis, Goiás-Brasil devido à anóxia neonatal entre 2014 e 2015. MÉTODOS: O presente estudo é de natureza observacional, descritiva, retrospectiva, de caráter epidemiológico, com abordagem qualiquantitativa. O local de estudo é uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal em um hospital público do município de Anápolis Goiás-Brasil. Os dados

foram coletados de prontuários de recém-nascidos internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal devido à anóxia neonatal no período referido, entre 0 e 28 dias de vida, com o preenchimento de um instrumento estruturado para essa finalidade. Após a coleta, os dados foram tabulados e analisados por meio de estudo estatístico e com literatura específica sobre o tema em questão. **RESULTADOS:** O número total de prontuários analisados foi de 1210. A prevalência de anóxia neonatal foi de 1,16 %. A mortalidade por anóxia neonatal foi de 0,0008 %, com taxa de letalidade de 0,07 %. Foi demonstrada a prevalência do gênero masculino (57,14 %), assim como cesáreas (50 %), neonatos a termo (64,28 %) e com peso adequado (78,57 %). **DISCUSSÃO:** Uma política pública de saúde voltada para aprimorar as ações realizadas durante o período pré-natal é imprescindível para a diminuição da morbimortalidade materna e perinatal e, conseqüentemente, na redução da incidência da anóxia neonatal.

PALAVRAS-CHAVES: Asfixia Neonatal, Epidemiologia, Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

ABSTRACT: **OBJECTIVE:** To describe the epidemiological profile of neonates hospitalized in a Neonatal Intensive Care Unit in the city of Anápolis, Goiás, Brazil, due to neonatal anoxia between 2014 and 2015. **METHODS:** The present study is an observational, descriptive, retrospective, epidemiological character, with a qualitative approach. The study site is a Neonatal Intensive Care Unit in a public hospital in the municipality of Anápolis Goiás-Brazil. Data were collected from records of newborns hospitalized in the Neonatal Intensive Care Unit due to neonatal anoxia in the referred period, between 0 and 28 days of life, with the completion of a structured instrument for this purpose. After the data collection, the data were tabulated and analyzed by means of a statistical study and with specific literature on the subject in question. **RESULTS:** The total number of charts analyzed was 1210. The prevalence of neonatal anoxia was 1.16 %. Mortality due to neonatal anoxia was 0.0008 %, with lethality rate of 0.07 %. Prevalence of male gender (57.14 %), as well as cesarean sections (50 %), term (64.28 %) and adequate weight (78.57 %) were demonstrated. **DISCUSSION:** A public health policy aimed at improving the actions performed during the prenatal period is essential for the reduction of maternal and perinatal morbidity and mortality and, consequently, the reduction of the incidence of neonatal anoxia.

KEYWORDS: Neonatal Asphyxia, Epidemiology, Neonatal Intensive Care Unit.

1. INTRODUÇÃO

A mortalidade perinatal é considerada um dos indicadores mais importantes para avaliação das condições de saúde de uma população, visto que seu estudo revela informações acerca da qualidade da assistência prestada à mulher durante o ciclo gravídico-puerperal¹.

A mortalidade neonatal se refere aos óbitos ocorridos nos primeiros 27 dias de vida e classifica-se em mortalidade neonatal precoce, quando o óbito ocorre com menos de 7 dias de vida, e mortalidade neonatal tardia, quando óbito ocorre do 7º ao 27º dia de vida. Ainda, a mortalidade pós-neonatal é caracterizada pelos óbitos ocorridos entre 28 e 364 dias completos de vida².

Segundo o Ministério da Saúde, a partir da década de 1990, a mortalidade neonatal passou a ser o principal componente da mortalidade infantil em termos proporcionais, com 23,4/1000 nascidos vivos em 1990 e de 17,4/1000 em 2002, diferentemente do observado para a mortalidade pós-neonatal, que houve uma diminuição de 24,3/1000 nascidos vivos em 1990 para 9/1000 em 2002².

Asfixia perinatal ou anóxia neonatal é resultante da falta de oxigenação adequada feto-neonatal no periparto, ao nascimento e nos primeiros minutos de vida³, ou seja, é uma injúria sofrida pelo feto ou pelo recém-nascido (RN) devido à má-oxigenação ou má-perfusão de múltiplos órgãos^{4,5}.

É considerado asfixiado grave quando um RN com o Boletim Apgar do 5º minuto for inferior a 4 pontos ou quando o pH em sangue de cordão umbilical for inferior a 7,2^{4,6}. A anóxia pode ser considerada uma medida sensível da qualidade de assistência prestada no período perinatal, tanto à gestante quanto ao RN, com alto potencial de prevenção de óbito por meio de diagnóstico e tratamento precoces^{3,4}.

A anóxia fetal pode ser causada por vários distúrbios maternos, como (1) oxigenação inadequada do sangue arterial materno resultante de hipoventilação durante anestesia, doença cianótica congênita, falência respiratória ou envenenamento por monóxido de carbono; (2) hipotensão arterial materna resultante de perda de sangue, raquianestesia ou compressão da veia cava inferior e aorta pelo útero gravídico; (3) ausência de relaxamento uterino suficiente para permitir o enchimento placentário, por tetania uterina resultante de administração excessiva de ocitocina; (4) descolamento prematuro da placenta; (5) obstrução da circulação sanguínea através do cordão umbilical resultante de compressão ou nó de cordão e (6) insuficiência placentária por toxemia ou pós-maturidade⁴.

Durante o período pós-parto, a anóxia pode ser causada por (1) falência da oxigenação, resultante de formas graves de cardiopatias congênitas cianóticas ou doenças pulmonares; (2) anemia grave o suficiente para reduzir o conteúdo de oxigênio no sangue (hemorragia intensa, doença hemolítica); (3) choque grave o suficiente para interferir com o transporte de oxigênio para órgãos vitais, resultante de uma sepse importante, perda maciça de sangue, hemorragia intracraniana ou adrenal⁴.

A anóxia neonatal pode resultar em alterações do desenvolvimento neuropsicomotor da criança, acompanhada de um quadro clínico chamado encefalopatia hipóxico-isquêmica, ocasionando lesão cerebral permanente em crianças⁷. Esta doença está entre as causas mais frequentes de atraso de desenvolvimento neuropsicomotor, com até 34,5 % dos casos relacionados à anóxia neonatal⁸.

Quando se avaliam as causas de óbito neonatal, a anóxia neonatal encontra-se entre as principais causas em todos os países. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) mostram que a frequência de óbito decorrente de anóxia neonatal é maior na primeira ou segunda semana, com variações entre os países, desde menos que 10 % dos óbitos, como na Áustria, a mais de 60 %, constatados na Venezuela e Nicarágua^{9,10,11}.

No Brasil, alguns centros enfatizam a asfixia perinatal como uma das principais causas da mortalidade neonatal precoce^{12,13}. A alta taxa de morbimortalidade perinatal é devida aos óbitos perinatais¹⁴, determinadas pelas condições da gestante, características da assistência ao parto e do neonato¹². As estimativas de prevalência da asfixia perinatal variam de 4 a 50/1000 nascidos vivos no mundo¹⁵.

O método Capurro é baseado na classificação de Lilly Dubowitz e colaboradores da década de 1970, que utilizava 10 critérios neurológicos e 11 critérios físicos externos. Posteriormente, Haroldo Capurro e colaboradores em 1980 simplificaram esse método, utilizando-se somente 5 características físicas e 2 características neurológicas que identificam com boa precisão a idade gestacional. Essas características são: formato da orelha, tamanho da glândula mamária, formação do mamilo, textura da pele e pregas plantares, sinal do xale (posição do cotovelo) e ângulo cervicotorácico. É utilizado em neonatos com 29 semanas ou mais¹⁶.

Assim, o presente estudo tem como objetivo traçar o perfil epidemiológico dos RNs internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) no município de Anápolis, Goiás-Brasil devido à anóxia neonatal entre 2014 e 2015 quanto ao sexo, tipo de parto, peso e idade gestacional estimada pelo método Capurro, assim como o número de óbitos por asfixia neonatal.

2. MÉTODOS

O presente estudo é de natureza observacional, descritiva, retrospectiva, de caráter epidemiológico, com abordagem qualiquantitativa. Este estudo busca traçar o perfil epidemiológico dos recém-nascidos internados em uma UTIN em Goiás, Brasil devido à anóxia neonatal, entre 2014 e 2015. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA.

Os dados foram coletados de prontuários de neonatos com anóxia neonatal internados na UTIN no período referido, de forma sigilosa durante todo o processo de averiguação. Foram utilizados números para a identificação dos documentos e o manuseio destes foi exclusivo dos pesquisadores com o intuito de preservar a identidade de todos os pacientes envolvidos, seguidos pelo método de fichamento contendo as variáveis da pesquisa: gênero, idade gestacional estimada pelo método Capurro, tipo de parto, peso ao nascer e óbito.

Este método apresenta como vantagens ser de fácil manuseio e acréscimo de informações além de permitir a obtenção da informação exata na hora necessária. Os dados colhidos foram tabulados no programa Microsoft Office Excel® e submetidos à ferramenta IBM SPSS Statistics® 24, aplicando-se uma análise estatística simples.

3. RESULTADOS

Foram analisados 1210 prontuários, sendo 635 do ano de 2014 e 575 de 2015. O número de casos de anóxia neonatal foi de 14, com uma prevalência de 1,16 %. A mortalidade por anóxia neonatal foi de 0,00082 % (n = 1), com taxa de letalidade de 0,07 % (n = 1). Foi demonstrada a prevalência do gênero masculino (57,14 %; n=8) sobre o feminino (35,71 %; n=5). Quanto ao tipo de parto, encontrou-se 50 % dos casos de cesáreas (n=7), 42,85 % de parto normal (n=6). Em relação ao Capurro e ao peso, houve predomínio de RNs a termo (64,28 %; n=9) e peso adequado (78,57 %; n=11), respectivamente.

Tabela 01: Características dos RNs internados devido à anoxia neonatal na UTIN de um hospital no município de Anápolis, Goiás entre 2009 e 2013.

Sexo	N (14)	%
Feminino	5	35,71
Masculino	8	57,14
Não informado	1	7,14
Parto		
Normal	6	42,85
Cesariana	7	50,00
Não informado	1	7,15
Peso		
Adequado	11	78,57
Baixo peso	3	21,43
Capurro		
Pré-termo	2	14,28
A termo	9	64,28
Pós-termo	1	7,15
Não informado	2	14,29
Óbitos	n (1210)	n (%)
Nº RNs	1	0,082

4. DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo apresentam dados em comum com a literatura e algumas variáveis divergentes da maioria dos artigos publicados. A prevalência de anoxia neonatal no presente estudo foi de 1,16 %, apresentando-se dentro do esperado para a prevalência da patologia no Brasil, que varia, segundo alguns autores, entre 0,53 % e 7 %^{10,17,18}.

Em relação ao sexo, a maioria dos estudos apresenta o sexo masculino como o mais prevalente, com prevalência de até 60,3 %¹⁰, incluindo o sexo masculino como um fator de risco para anóxia neonatal^{19,20}. Na presente pesquisa, tal tendência foi observada, com prevalência do sexo masculino (57,14 %).

Quanto ao peso e a prematuridade, avaliada pelo método Capurro, neste estudo houve predomínio de RNs a termo (37 semanas a 41 semanas e 6 dias) e de peso adequado (2500 - 3999g), respectivamente, internados com anóxia neonatal, um ponto que não está de acordo com a literatura, pois a maioria dos estudos apresenta o baixo peso (1500 - 2499g) e prematuridade como prevalentes em casos de anóxia neonatal.

A prematuridade, caracterizada por idade gestacional (IG) menor que 37 semanas, é considerada um dos principais fatores de risco para asfixia perinatal, pois, à medida que a IG e o peso aumentam, o risco de asfixia se reduz²¹. Um estudo em 2010 observou que, dentre as mães com IG inferior a 22 semanas, 64,3 % tiveram RNs com Apgar < 7 no quinto minuto, com uma forte associação entre a IG das mães e o grau de Apgar no quinto minuto²². Ainda, observou-se que os fetos nascidos de 22 a 36 semanas, possuem risco cinco vezes maior de desenvolverem asfixia perinatal do que aqueles com mais de 37 semanas²³. Em outro estudo foi constatado frequência maior de asfixia em RN pré-termo (73,3 %; $p=0,000$)¹⁰.

Um fator que poderia explicar essa diferença em relação à literatura é o fato de que a UTIN na qual foi realizada a presente pesquisa é uma unidade terciária que atende todo interior do estado de Goiás e até mesmo de estados como Maranhão e Bahia. Assim, devido à burocracia de conseguir regulação/transferência para a UTIN/Serviço Obstétrico do hospital em questão, muitas gestantes, que deveriam receber atendimento de urgência, chegam ao serviço semanas depois de ser regulada pelo sistema de saúde e, assim, o parto é realizado com idade gestacional mais avançada.

No Brasil, devido à falta de um gerenciamento do fluxo entre os níveis de atenção, alguns autores reconhecem que há uma possível associação entre as mortes neonatais por asfixia e a peregrinação da gestante em busca de vaga hospitalar durante o trabalho de parto, o que representa um revés acerca da acessibilidade a esse tipo de atendimento²².

Analisando-se o peso do neonato ao nascer, neste estudo houve predomínio de RNs com peso adequado, porém, na revisão de literatura, há prevalência de anóxia neonatal em RNs com baixo peso ao nascer¹⁰. Em um estudo observou-se que, dos RNs com baixo peso, 5,9 % tiveram asfixia e esta tendência diminuiu em RNs com peso adequado (0,6 %) e macrossômico (0,4 %), com associação inversamente proporcional entre esta variável e o valor de Apgar < 7 no quinto minuto ($p < 0,001$). Ainda, constatou-se um risco aproximado três vezes maior para grau de Apgar < 7 no quinto minuto nos neonatos com baixo peso ao nascer. Ainda, os RNs macrossômicos apresentaram chances aproximada de duas vezes para a asfixia perinatal²³. A razão para estes resultados nesta pesquisa poderia também estar relacionada com a demora da regulação das gestantes e, conseqüentemente, desenvolvimento do RN (ganho de peso), mesmo em sofrimento fetal.

Quanto ao tipo de parto, há prevalência de 1,8 % de RNs com Apgar < 7 no 5º minuto e que nasceram de parto normal ($p < 0,001$)²³. No presente estudo, houve predomínio de partos cesáreos (50 %), seguindo a tendência da maioria dos estudos. O parto vaginal aparece como fator de proteção em relação ao parto cesáreo para o desfecho de asfixia perinatal^{21,23}.

Assim, constata-se que nesta pesquisa, o recém-nascido internado na UTIN com asfixia neonatal é a termo, com peso adequado, nascido de parto cesáreo. Sabe-se que os RNs com baixo risco de sofrerem asfixia neonatal são os RNs a termo, com peso adequado, do sexo feminino, sem anomalias congênitas e nascidos de parto normal²¹.

Uma das ações que contribuem na diminuição da morbimortalidade materna e perinatal e, conseqüentemente, na redução da incidência da anóxia neonatal, é a assistência pré-natal de qualidade. Este programa, que dentro do contexto do Sistema Único de Saúde, está inserido na Atenção Primária, porta de entrada preferencial do sistema de saúde no Brasil, é determinante na identificação de gestantes de alto risco e que necessitam de um atendimento especializado, além de atenção psicossocial e educacional^{24,25}.

A realização de pré-natal adequado é tratada como fator protetor para asfixia neonatal e outras morbidades relacionadas à gestante e ao neonato, principalmente quando são realizadas seis ou mais consultas durante o período gravídico^{21,26}.

A quantidade de consultas pré-natais influenciava nas taxas de prevalência. Constatou-se que, quanto menos consultas de pré-natais eram realizadas pela mãe, maior a prevalência de asfixia perinatal entre estes recém-nascidos. As genitoras que não fizeram nenhuma consulta de pré-natal, observou-se 6,2 % de recém-nascidos com asfixia perinatal, enquanto esta prevalência era reduzida para 0,6 %, com asfixia, quando as mães faziam sete ou mais consultas ($p < 0,001$), com diferença estatística significativa²³. A implementação de esforços para garantir a gestante um pré-natal adequado, a integração adequada da equipe e o serviço adequado para as necessidades do neonato podem reduzir a morbimortalidade por esta doença^{24,26}.

Algumas medidas que podem ser tomadas para a prevenção de anóxia neonatal e encefalopatia hipóxico-isquêmica são²⁷: 1) Introduzir nos programas de atendimento pré-natal assistência médica e social domiciliar aos demais componentes da família para apoio efetivo à gestante; 2) Informatizar os dados da gestante e torná-los disponíveis às equipes envolvidas; 3) Disponibilidade de ultra-sonografia durante

o período gestacional, exames de análises clínicas e outros complementares que se fizerem necessários, durante o período gestacional, com presteza nos resultados e condutas subsequentes; 4) Atenção ao parto com disponibilidade de equipe bem treinada e aparelhagens, como a cardiotocografia e ultrassom Doppler, além da realização de perfil biofísico fetal; 5) Investimento nas pesquisas para detecção precoce do sofrimento fetal; 6) Atenção às grávidas de risco, com atendimento diferenciado e humanizado durante todo o período da gestação, parto e pós-parto, com manutenção dos serviços de atendimento em hospital terciário para estes casos; 7) Investimento contínuo na capacitação de equipes multiprofissionais visando diagnóstico, tratamento adequado das doenças, intercorrências gestacionais (gestante e feto) e no neonato; 8) Capacitação de profissionais médicos para detecção inicial de alterações semiológicas.

Não obstante, os cursos superiores da área da saúde, como medicina, enfermagem, fisioterapia, contribuem para a prevenção da anóxia quando investem em programas de iniciação científica e também quando apoiam ações educativas e atividades de extensão, pois assim, o conhecimento obtido pelo tripé de ensino, pesquisa e extensão extrapola o âmbito acadêmico e contribui para a melhoria da qualidade da atenção à saúde da comunidade.

REFERÊNCIAS

1. Camargo ABM. A Natimortalidade e a Mortalidade Perinatal em São Paulo. São Paulo em Perspectiva, 2008;22(1):30-47.
2. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual dos comitês de prevenção do óbito infantil e fetal. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. [Acesso em 04 set 2018]. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/pdfs/Manual_obito_Infantil_Fetal.pdf
3. Malta DC, Duarte EC, Almeida MF, Dias MA, Moraes Neto OL, Moura L et al. List of avoidable causes of deaths due to interventions of the Brazilian health system. Epidemiol Serv Saude, 2007;16:233-44.
4. Behrman RE, Jenson HB, Kliegman RM. Nelson, Tratado de pediatria, 18. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009.
5. Cloherty JP, Eichenwald EC, Stark AR. Manual de neonatologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.
6. Procianoy R. Asfixia Perinatal. In: Manual de Pediatria da Sociedade Brasileira de Pediatria, Rio de Janeiro: SBP, 1997.
7. Cruz ACS, Ceccon MEJ. Prevalência de asfixia perinatal e encefalopatia hipóxico-isquêmica em recém-nascidos de termo considerando dois critérios diagnósticos e o tipo de assistência obstétrica Journal of Human Growth and Development, 2010, 20(2), 302-316.
8. Silva MB, Novaes MSP, Pirtouscheg C, Martins LQ, Barros CP, Flores PP, Santos AT, Rezende, ERMA. Assistência a crianças com atraso neuromotor: perfil epidemiológico e experiência interdisciplinar. Rev Med Minas Gerais, 2015; 25(6):17-22.
9. WHO, World Health Organization. Geneva: The World Health Report; 2003. [Acesso em 11 set 2018]. Disponível em: https://www.who.int/whr/2003/en/whr03_en.pdf
10. Nascimento SB, Alves AS, Silva APD, Andrade FA, Souza MCA, Castañeda DFN, Gurgel, RQ. Prevalência e fatores associados à anóxia perinatal nas maternidades de Aracaju e sua repercussão sobre a mortalidade infantil. Aracaju: Fundação de Amparo à Pesquisa; 2004.
11. Maranhão E, Uchimura TT. Mortalidade neonatal: fatores de risco em um município no sul do Brasil. Revista Eletrônica de Enfermagem, 2008;10(1):29-38.
12. Lansky S, França E, Leal MC. Avoidable perinatal deaths in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil, 1999. Cad Saude Publica 2002; 18:1389-400.
13. Brenelli-Vitali MA, Castro R, Pavarin LB. Causas básicas de morte neonatal em uma maternidade de nível terciário: mudanças em uma década. Rev Cienc Med 2003; 12:331-9.
14. Druzin ML, Gabbe SG. Avaliação fetal pré-parto. In: Gabbe, S.G. et al. Obstetrícia: gestações normais & patológicas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999.
15. Martins PJ, Bispo MA. In: Orientação Diagnóstica em Pediatria. Asfixia perinatal do recém-nascido de termo ou pós termo. Eds Lidel, 2003;1:977-982.

16. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Manual AIDPI neonatal do Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas, Organização Pan-Americana de Saúde. 3ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. [Acesso em 13 out 2018]. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2016/fevereiro/03/Manual-Aidpi-corrigido-.pdf>
17. Milson I, Ladfors L, Thiringer K, Niklasson A, Odeback A, Thornberg E. Influence of maternal, obstetric and fetal risk factors on the prevalence of birth asphyxia at term in a Swedish urban population. *Acta Obstet Gynecol*, 2002;81:909-917.
18. Moster D, Lie RT, Irgens ML, Bjerkedal T, Markestad T. The association of Apgar score with subsequent death and cerebral palsy: a population based study in term infants. *J Pediatrics*, 2001;138(6):798-803.
19. Rosa IRM, Marba STM. Fatores de risco para asfixia neonatal em recém-nascidos com peso acima de 1000 gramas. *J Pediatr*, 1999;75(1):50-54.
20. Ramos FO. Incidência de anóxia perinatal em recém-nascidos vivos, da Clínica Santa Helena, no período de janeiro a junho de 1992 [monografia]. Aracajú: Universidade Federal de Sergipe; 1994.
21. Souza FM. Fatores associados à asfixia perinatal no Brasil: estudo populacional com base no Sistema de Informações de Nascidos Vivos. Rio de Janeiro, Instituto Federal Fluminense; 2003.
22. Leal MC, Gama SGN, Cavalini LT, Garbayo LS, Campos MR, Somberg MDC et al. Estudo da morbi-mortalidade e da atenção peri e neonatal no município do Rio de Janeiro. In: Livro de resumo do 60 Congresso de Saúde Coletiv
23. Campos NG. Prevalência de asfixia perinatal e fatores associados em Fortaleza-Ceará [dissertação na internet]. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará; 2010. [Acesso em 20 nov 2018]. Disponível em: http://www.uece.br/cmasp/dmdocuments/nataly_gurgel.pdf
24. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. [Acesso em 29 set 2018]. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_32.pdf
25. Lorenzi DRS, Tanaka ACA, Bozzetti MC, Ribas FL, Weissheimer L. A natimortalidade como indicador de saúde perinatal. *Caderno de Saúde Pública*, 2001;17(1):141-146.
26. Marba STM, Rosa IRM. Fatores de risco para asfixia neonatal em recém-nascidos com peso acima de 1000 gramas. *J. Pediatr*, 1999;21(3):50-54.
27. Funayama CAR. Anóxia neonatal e sequelas neurológicas In: Anóxia Neonatal e sequelas neurológicas. Ribeirão Preto: Átomo, 2005.

CAPÍTULO 07

A CONFIABILIDADE DO TESTE DE SCOTT FRENTE A INTERFERÊNCIA DOS ADULTERANTES NA DETECÇÃO DA COCAÍNA.

Suzane Meriely da Silva

Farmacêutica – docente do curso de Farmácia da Faculdade Pitágoras de Imperatriz
Instituição: Faculdade Pitágoras de Imperatriz – Maranhão
Endereço: Rua Monte Castelo, 161, Centro, Imperatriz-Ma, CEP: 65901-580
E-mail: suzane.duarte@kroton.com.br

Mônica de Oliveira Silva Barros

Farmacêutica Clínica e Hospitalar
Endereço profissional: Hospital de Aeronáutica de Belém, CEP: 66613-901
E-mail: monicaosb25@gmail.com

Jeferson Noslen Casarin

Biomédico graduado pela Universidade do Oeste de Santa Catarina
Instituição: Universidade do Oeste de Santa Catarina
Endereço: Rua Benedito Leite, 812, Centro, Imperatriz-Ma, CEP: 65903-290
E-mail: jn.casarin@unoesc.edu.br

Jéssica Soares Sampaio

Biomédica pela Universidade Luterana do Brasil
Instituição: Universidade Luterana do Brasil
Endereço: Rua 38, quadra 124, Jardim Aurenny III, Palmas-To, CEP: 77062-046
E-mail: jessicasampaio@rede.ulbra.br

Tatiana Mesquita Basto Maia

Odontóloga – docente do curso de Odontologia da Faculdade Pitágoras de Imperatriz
Instituição: Faculdade Pitágoras de Imperatriz – Maranhão
Endereço: Rua Monte Castelo, 161, Centro, Imperatriz-Ma, CEP: 65901-580
E-mail: tatiana.maia@educadores.net.br

Greg Resplande Guimarães

Engenheiro de Alimentos – docente do curso de Farmácia da Faculdade Pitágoras de Imperatriz
Instituição: Faculdade Pitágoras de Imperatriz – Maranhão
Endereço: Rua Monte Castelo, 161, Centro, Imperatriz-Ma, CEP: 65901-580
E-mail: greg.guimaraes@educadores.net.br

Edwin Hewry de Sousa Silva

Enfermeiro – docente do curso de Farmácia da Faculdade Pitágoras de Imperatriz
Instituição: Faculdade Pitágoras de Imperatriz – Maranhão
Endereço: Rua Monte Castelo, 161, Centro, Imperatriz-Ma, CEP: 65901-580
E-mail: Edwin.silva@kroton.com.br

RESUMO: A cocaína é um estimulante do sistema nervoso central, extraída das folhas da planta *Erythroxylon coca*. A droga juntamente com seus adjuvantes ocasiona lesões e desordens cerebrais e prejudicam de forma significativa a relação entre microbiota, intestino e cérebro. Dessa forma, como se trata de uma droga de abuso largamente comercializada no Brasil torna-se necessária a realização de testes rápidos no momento da ação policial, sendo um dos testes amplamente utilizados na perícia criminal brasileira para a identificação e caracterização rápida da cocaína o reativo de Scott, que ao entrar em contato com a cocaína passa de uma colocação rosa para uma azul-turquesa ou azul. Um dos problemas no reativo de Scott é sua falta de confiabilidade, pois o mesmo apresenta uma coloração azul para diversos compostos mostrando resultados falsos-positivos. O objetivo deste trabalho é discutir sobre a confiabilidade do teste de Scott acerca de sua utilização como teste padrão para detecção imediata da presença de cloridrato de cocaína nas amostras apreendidas corroborando para uma nova discussão voltadas às técnicas atuais.

PALAVRAS-CHAVE: Cocaína. Adulterantes. Teste de Scott.

ABSTRACT: Cocaine is a central nervous system stimulant extracted from the leaves of the *Erythroxylon coca* plant. The drug along with its adjuvants causes brain damage and disorders, significantly impairing the relationship between microbiota, gut and brain. Thus, as it is a drug of abuse widely marketed in Brazil, it is necessary to perform rapid tests at the time of police action, being one of the widely used tests in the Brazilian criminal investigation for the rapid identification and characterization of cocaine the reactive. Scott, who on contact with cocaine changes from a pink placement to a turquoise or blue. One of the problems with Scott's reactive is its unreliability, as it has a blue tint to several compounds showing false positive results. The aim of this paper is to discuss the reliability of Scott's test and its use as a standard test for immediate detection of cocaine hydrochloride in the seized samples corroborating a new discussion on current techniques.

KEYWORDS: Cocaine. Adulterants. Scott's test.

1. INTRODUÇÃO

A cocaína é um estimulante do sistema nervoso central, extraída das folhas da planta *Erythroxylon coca*¹. Esta pode ser consumida sob a forma de cloridrato de cocaína, aspirado ou injetado², sendo encontrada sob a forma de um pó branco solúvel em água, decompondo-se por volta de 195 °C³.

Ao tratar-se da cocaína, pode referir-se que seu efeito não está relacionado apenas com o sistema nervoso, porém a droga juntamente com seus adjuvantes que além de ocasionar lesões e desordens cerebrais, prejudicam de forma significativa a relação entre microbiota, intestino e cérebro que interfere em processos fisiológicos, hormonais e emocionais no ser humano⁴. Os adulterantes presentes na cocaína podem causar alterações não apenas nas células humanas, mas sim em grande parte das bactérias presentes na microbiota natural do intestino acarretando uma modificação das atividades exercidas, deslocando assim a função da bactéria prejudicando o hospedeiro⁴.

O Relatório Mundial sobre Drogas, publicado pelo Escritório contra Drogas e Crimes das Nações Unidas – UNODC em 2010, mostra que o Brasil e Argentina formam os maiores mercados de cocaína da América do Sul, com mais de 900 mil e 600 mil usuários, respectivamente¹, diante desse fato, a grande apreensão de drogas torna-se algo difícil de ser verificado rapidamente, o que torna-se necessário a realização de testes rápidos no momento da ação policial, dessa forma um dos testes amplamente utilizados na perícia brasileira para a identificação e caracterização rápida da cocaína é o reativo de Scott, o método trata-se especificamente de uma triagem para facilitar a apreensão e prisão do indivíduo consumidor ou traficante⁵.

Todavia os adulterantes presentes nas amostras de cocaína, faz com que o método de Scott, torne-se cada vez mais submetido a transformações e adaptações, uma vez que devido a mistura de diluentes e adulterantes combinados à cocaína modificam os resultados dos testes, tornando-os não tão confiáveis⁶, por isso objetivo deste trabalho é discutir sobre a confiabilidade do teste de Scott acerca de sua utilização como teste padrão para detecção imediata da presença de cloridrato de cocaína nas amostras apreendidas.

2. DESENVOLVIMENTO

As análises toxicológicas forenses contribuem de forma efetiva, através de testes presuntivos, que permitem identificar rapidamente a presença ou ausência da

cocaína em amostras suspeitas, como o teste colorimétrico de Scott, teste de microcristalização e determinação do ponto de fusão. A cromatografia em camada delgada também é utilizada como um teste comprobatório, porém feita exclusivamente em laboratório, a mesma consegue fazer a separação e identificação rápida e sensível da cocaína^{6,7}.

Sabe-se que os adulterantes são utilizados em larga escala no ambiente de tráfico com o objetivo de aumentar proporcionalmente o volume da droga, deixar o consumidor com maior dependência química o atraindo com adjuvantes semelhantes a cocaína, entre vários outros fatores que se correlacionam tornando cada vez maior o consumo de droga no mundo⁸.

Estudos comprovam que a adulteração acontece dentro da casa do traficante vendedor de rua, a rede complexa da droga se estende como um fio, o traficante de maior hierarquia traz o cloridrato de cocaína a um valor determinado, normalmente a droga vem a base e em quantidade de peso determinada e passada ao traficante de rua, o processo de adulteração começa nesse momento, uma vez que o maior objetivo do mesmo é possuir lucratividade, desse modo, o mesmo por questões de logística aumenta o volume da droga⁸.

Um dos principais adulterantes nesse caso é o bicarbonato de sódio, que possui aparência física semelhante a cocaína, o vendedor nesse sentido preocupa-se apenas em adquirir uma lucratividade maior. Em outros casos, alguns vendedores de droga para possuir clientela firme utilizam outras drogas ou fármacos para potencializar o efeito da droga como, a benzocaína, licodaína e cafeína, fazendo com que o consumidor venha mais vezes em busca daquela droga tornando-o dependente⁸.

O teste de Scott utiliza uma substância química denominada tiocianato de cobalto em meio ácido que ao entrar em contato com a cocaína passa de uma colocação rosa para uma azul-turquesa ou azul, porém, devido a quantidade de adulterantes compostos nas amostras atualmente torna o teste cada vez mais duvidoso podendo mostrar resultados falso-positivo ou vice e versa⁵.

Segundo⁵, em seus estudos com dezessete amostras de substâncias que poderiam ser adicionadas a cocaína mostraram que o reativo de Scott pode mostrar um falso positivo para diversos componentes que não necessariamente seja droga. O teste colorimétrico para fármacos como a lidocaína (tratamento da arritmia cardíaca), prometazina (tratamento de reações anafiláticas) e condimentos como, fermento e

leite em pó mostraram resultados falso-positivos por possuírem características químicas semelhantes ao cloridrato de cocaína.

Já⁹ mostrou que em concentrações diferentes os adulterantes podem mostrar resultados falso-positivos em quantidades acima de 20mg, como nas amostras de levamisol, cafeína, benzocaína, procaína e fenacetina. Para a lidocaína e diltiazem, os resultados foram positivos para todas as concentrações, em que a cor azul era visualmente idêntica entre os compostos testados entretando o diltiazem mostrou uma cor azul com tendência visual para a cor verde e sua intensidade aumentou à medida que a concentração foi acrescida. A lidocaína apresentou uma cor azul muito semelhante à cocaína em altas concentrações.

Um dos problemas no reativo de Scott é sua falta de confiabilidade, pois o mesmo apresenta uma coloração azul para compostos como a atropina, heroína, salicilato de nicotina, identificando assim a falta de especificidade condenado um indivíduo de forma errônea. O teste sofre interferência direta e indireta de fatores químicos e técnicos, acarretando em uma decisão as vezes inconclusiva no processo de prisão, por exemplo, um traficante ou consumidor quando é preso em flagrante ao portar a droga é levado à delegacia, a amostra imediatamente é levada a perícia onde será analisada primeiramente pelo reativo de Scott, nesse caso não é realizado a Cromatografia em Camada Delgada, se a amostra for positiva ou negativa, o indivíduo pode ir para a casa e em trinta dias ele retorna para a audiência podendo ser condenado ou levar uma advertência¹⁰.

Ao analisar quimicamente, ao adicionar diclorometano a uma cocaína contendo levamisol (fármaco imunomodulador) pode mascarar e adulterar os resultados para a coloração no reativo de Scott. Deve-se destacar que a Cromatografia em Camada Delgada as vezes não possui um resultado de confiabilidade quando a cocaína é adicionada de levamisol e outros compostos, pois ao realizar a CCD, substâncias como a lidocaína ficam mais difíceis de identificar¹¹.

Atualmente muitos pesquisadores propõe o uso de espectroscopia de infravermelho como uma opção para a caracterização da cocaína por ser considerada uma técnica mais simples, menos dispendiosa, não há destruição ou invasão agressiva a amostra e elimina o uso de solventes eliminando o risco de contaminação. Porém também há desvantagens nesse método principalmente para a perícia brasileira que não possui estrutura e recursos laboratoriais para esse equipamento, vale ressaltar também que a espectroscopia de infravermelho demonstra seus

resultados em forma de gráficos que por sua vez só são decifrados por um responsável habilitado para interpretar os mesmos⁶.

3. CONCLUSÃO

Neste trabalho chega-se à conclusão que o uso abusivo de drogas põe em risco a saúde dos seres humanos, tornando-os expostos e vulneráveis aos efeitos tóxicos dessas substâncias, fazendo do uso de drogas um problema de saúde pública no Brasil.

Atualmente devido à grande parcela de consumidores, os traficantes na maioria das vezes utilizam de adulterantes para potencializar ou aumentar o volume da cocaína, mudando parcialmente suas propriedades físico-químicas que podem fraudar testes rápidos e comprobatórios de caracterização, visto que as técnicas clássicas utilizadas nos Institutos de Criminalística do Brasil são pouco específicas. Dentre estas técnicas, o Teste de Scott é o mais empregado para identificação rápida da matéria apreendida, no entanto conforme mostra este trabalho, o mesmo apresenta coloração azul para diversos compostos, podendo resultar em testes falso-positivos para cocaína.

Diante das evidências supracitadas, percebe-se também que a atuação do profissional nas análises pode corroborar para testes errôneos, pois concentrações elevadas da cocaína, excesso de tiocianato de cobalto, adjuvantes e diluentes adicionados podem alterar significativamente a colorimetria do teste de Scott.

Contudo, faz-se necessário estudos mais aprimorados acerca de técnicas específicas e que sofram pouca interferência de possíveis adulterantes que possam acompanhar a composição da cocaína apreendida, assim tanto o trabalho da polícia se tornará mais específico e seguro, quanto o traçar das rotas de tráfico poderão ser mais ágeis e eficazes.

REFERÊNCIAS

- ¹ OLIVEIRA, Luis Fernando Martins; WAGNER, Sandrine Comparsi. **A cocaína e sua adulteração**. Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade, v. 6, n. 1, 2015.
- ² CABRAL, Leandro et al. **A ação dos anestésicos locais em pacientes usuários de cocaína the action of local anesthetics in cocaine patients users**. Revista Gestão & Saúde, v. 11, p. 22-27, 2014.
- ³ PASSAGLI, Marcos. **Toxicologia forense: Teoria e Prática**. 5. ed. Campinas, Sp: Millenium Editora, 2018. 552 p.
- ⁴ SCORZA, Cecilia et al. **Alterations in the gut microbiota of rats chronically exposed to volatilized cocaine and its active adulterants caffeine and phenacetin**. Neurotoxicity research, v. 35, n. 1, p. 111-121, 2019.
- ⁵ CONCEIÇÃO, V. N. et al. **Estudo do teste de Scott via técnicas espectroscópicas: um método alternativo para diferenciar cloridrato de cocaína e seus adulterantes**. Química Nova, v. 37, n. 9, p. 1538-1544, 2014.
- ⁶ GROBÉRIO, Tatiane S. et al. **Discrimination and quantification of cocaine and adulterants in seized drug samples by infrared spectroscopy and PLSR**. Forensic science international, v. 257, p. 297-306, 2015.
- ⁷ OLIVEIRA, Ricardo Jorge Dinis; CARVALHO, Félix Dias; BASTOS, Maria de Lourdes. **Toxicologia Forense**. 1: Pactor, 2015. 544 p.
- ⁸ CAZENAVE, Silvia OS; DA MATTA CHASIN, Alice A. Análises toxicológicas e a questão ética. **Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, v. 2, n. 2, 2015.
- ⁹ MARCELO, M. C. A. et al. Scott test evaluation by multivariate image analysis in cocaine samples. **Microchemical Journal**, v. 127, p. 87-93, 2016.
- ¹⁰ DA FONSECA. Antonielle Cristina Camargos. **Química Forense: análises de substâncias apreendidas**. UFSJ, 2018.
- ¹¹ NEVES, Gustavo de Oliveira. **Caracterização de amostras de cocaína apreendida pela polícia civil do estado de Rondônia**. 2013.

CAPÍTULO 08

ÓBITOS NEONATAIS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA, BELÉM, PARÁ, AMAZÔNIA ORIENTAL: DIFERENTES REALIDADES, DIFERENTES PERSPECTIVAS.

Cláudia Maria Maciel de Oliveira

Cirurgiã Dentista. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Biologia. Parasitária na Amazônia.

Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Endereço: Tv Perebebuí, 2623 - Marco; Belém/PA

E-mail: oliveiraclaudia863@gmail.com

Daiana de Oliveira Correia

Assistente Social. Graduada em serviço social

Instituição: Universidade Paulista (UNIP)

Endereço: Avenida Generalíssimo Deodoro, 1152 - Nazaré; Belém/PA

E-mail: daianaoliveiradoc@gmail.com

Kathia de Oliveira Harada

Pediatra Intensivista da UTI Pediátrica da Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FHCGV).

Endereço: Tv. Alferes Costa, S/N - Pedreira, Belém/PA

E-mail: k.harada@globo.com

Márcia de Fátima Maciel de Rojas

Professora/Doutora em Medicina Tropical pelo Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical (FIOCRUZ-RJ)

Instituições: Universidade do Estado do Pará (UEPA). Centro Universitário do Pará (CESUPA)

Endereços: Tv Perebebuí, 2623 - Marco; Belém/PA

E-mail: marciamaciaped@gmail.com

RESUMO: Óbitos neonatais são de investigação epidemiológica obrigatória pelo Ministério de Saúde (MS). Objetivo: descrever os casos de óbitos neonatais em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), referência em Cardiopatia Congênita a nível regional. Método: estudo descritivo, retrospectivo, realizado com base no banco de dados do hospital de estudo, ano 2018. Resultados: Em 2018 foram admitidas 235 crianças na UTIP do hospital, destes 18 eram recém-nascidos (7,65 %), dos quais 11 foram a óbito (61,11 %). Destes 7 (63,63 %) eram meninos e 4 (36,36 %) eram meninas. A maioria dos recém-nascidos que evoluiu a óbito (8; 72,72%) eram do interior do estado (4 do nordeste paraense, 1 do Sudeste, 1 do Sudoeste, 1 do Marajó e 1 do Baixo Amazonas). Todos estes óbitos eram cardiopatas, com exceção de um recém-nascido portador de atresia de esôfago com fístula traqueoesofágica. Seis eram óbitos neonatais precoces (54,55 %) e cinco tardios (45,45 %). O tempo de permanência até o desfecho óbito variou de 9 dias a 5 meses. Conclusão: óbitos neonatais devem ser mais estudados para que estratégias de saúde pública possam garantir mais segurança ao paciente crítico.

PALAVRAS-CHAVE: Cardiopatia Congênita; Óbito Neonatal, Epidemiologia

ABSTRACT: Neonatal deaths are mandatory epidemiological investigation by the Ministry of Health (MS). Objective: To describe the cases of neonatal deaths in a Pediatric Intensive Care Unit (PICU), a referral center for congenital heart disease at regional level. Method: a descriptive retrospective study based on the study hospital database, year 2018. Results: In 2018, 235 children were admitted to the hospital PICU, of whom 18 were newborns (7.65 %). 11 died (61.11 %). Of these 7 (63.63 %) were boys and 4 (36.36 %) were girls. Most newborns died (8; 72.72 %), and were from the interior of the state (4 from northeastern Pará, 1 from Southeast, 1 from Southwestern, 1 from Marajó and 1 from Baixo Amazonas). All of these deaths were heart disease, except for one newborn with esophageal atresia with tracheoesophageal fistula. Six were early neonatal deaths (54.54 %) and five late deaths (45.45 %). The length of stay until the death outcome ranged from 9 days to 5 months. Conclusion: neonatal deaths should be further studied so that public health strategies can ensure more safety for critically ill patients.

KEYWORDS: Congenital Heart Disease; Neonatal Death, Epidemiology

1. INTRODUÇÃO

A Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) é considerada um dos mais fidedignos indicadores de saúde, e está associada aos fatores sócio econômicos que contribuem para o panorama geral da saúde (CALDAS *et al*, 2017).

A mortalidade de crianças menores de cinco anos caiu drasticamente no mundo, com 3,6 milhões à menos de mortes em 2013, comparada ao ano de 2000. A faixa etária mais preocupante na infância tem sido a neonatal, sendo encontrado 41,6 % de mortes neonatais nos menores de cinco anos em 2013. As três principais causas das 2,9 milhões de mortes neonatais a cada ano no mundo são complicações da prematuridade (1,0 milhão), eventos relacionados ao parto (0,7 milhão) e infecções (0,6 milhão) (ALMEIDA, 2016).

A TMI calcula o risco de uma criança morrer antes de completar um ano de idade através da razão entre os óbitos em menores de um ano e o número de nascidos vivos em um determinado tempo e lugar, e é classicamente dividida em dois períodos: a mortalidade infantil neonatal; que se refere aos óbitos de crianças com até 27 dias de vida e a mortalidade infantil tardia ou pós neonatal que inclui os óbitos de crianças entre 28 e 364 dias de vida (CAVALCANTE *et al*, 2018).

Avaliação da TMI é útil para apontar as áreas que merecem uma maior atenção e investimento durante a elaboração de novas políticas estratégicas. Portanto, o estudo da TMI e suas causas é de grande valor para a redução deste indicador de saúde (LIU *et al*, 2015).

No estado do Pará, de acordo com dados recentes do Datasus (2017), os óbitos neonatais causados por malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (capítulo CID10 XVII) para faixa etária 1 (de zero a seis dias) encontrou um total de 177 óbitos, e para a faixa etária 2 (sete a vinte sete dias) foi encontrado um total de 63 óbitos no ano de 2018 (DATASUS, 2018).

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Descrever a taxa de frequência de óbitos neonatais em portadores de cardiopatias congênitas em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica pública do estado do Pará, referência regional para cardiopatia congênita na Amazônia Oriental.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar as macro-regiões do estado do Pará com maior frequência de óbitos neonatais nesta UTIP, no ano de 2018; Descrever os diagnósticos (CID10) dos recém-nascidos que evoluíram à óbito nesta UTIP, no ano de 2018; Descrever as frequências de óbitos neonatais nesta UTIP de acordo com o período neonatal (precoce ou tardio), no ano de 2018.

3. MÉTODO

3.1 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa faz parte de uma Tese de Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Biologia Parasitária na Amazônia (PPBPA), da Universidade do Estado do Pará (UEPA) em parceria com o Instituto Evandro Chagas (IEC), Intitulada “A Odontologia na UTI Pediátrica: Implementação de Intervenção para Prevenção de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV)”. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna com registro na Plataforma Brasil, CAAE número: 62866216.6.0000.0016, parecer nº 2.019.828.

3.2 DESENHO DE ESTUDO

O estudo caracterizou-se como descritivo, observacional e retrospectivo, sendo realizado a partir da coleta de dados do banco do setor de Estatística da Fundação Hospital de Clínicas Gaspar Vianna (FHCGV), estado do Pará, no ano de 2018.

3.3 AMOSTRA, CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

De um total de 235 crianças internadas na UTIP do hospital, no ano de 2018, foram incluídos somente os recém-nascidos que evoluíram a óbito. Foram excluídos os neonatos que receberam alta da UTIP e as demais faixas etárias.

3.4 COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram coletados do banco de dados hospitalar referentes às crianças internadas na UTIP, no ano de 2018. Destas foram selecionados somente os recém-nascidos e posteriormente selecionou-se somente os óbitos neonatais.

As variáveis dos recém-nascidos que evoluíram a óbito na UTIP (2018) foram: município de origem, mesorregião a que pertence o município, data de nascimento, data de internação, tempo de internação, classificação quanto ao período neonatal, data do óbito, classificação pela faixa etária do óbito e diagnóstico (CID10). Estas

variáveis após organizadas em uma planilha no Microsoft Excel 2010 foram analisadas de forma descritiva pelo Programa EPI INFO versão 7.2.3.1.

4. RESULTADOS

Na figura 01 é possível a visualização do mapa do estado do Pará e sua divisão em mesorregiões (FAPESPA, 2018). A maioria dos óbitos (8/11; 72,72 %) foram de procedência do interior do estado. A região metropolitana teve três casos (27,27 %). As demais foram quatro casos (36,36 %) do Nordeste paraense (01 caso de Nova Esperança do Piriá, 01 do Moju, 01 de Tailândia e 01 da zona Bragantina); um caso do Sudoeste paraense (Parauapebas), um do Baixo Amazonas (Prainha) e um caso da região das ilhas do Marajó, cada um com frequência de 09,09 %.

Na rede assistencial do Sistema Único de Saúde (SUS) o Hospital das Clínicas Gaspar Vianna é a referência para bebês portadores de cardiopatias congênitas graves com indicação de correção cirúrgica. Em 2018, na UTI Pediátrica foram admitidas 235 crianças, das quais, 18 eram recém-nascidos. Destes, 11 evoluíram à óbito.

O óbito neonatal divide-se em precoce (ocorrido de zero a seis dias de vida), e tardio (ocorrido de sete a vinte sete dias de vida). Esta classificação pode ser visualizada na tabela 1. A distribuição dos óbitos conforme a frequência foi maior no período neonatal precoce (54,55 %).

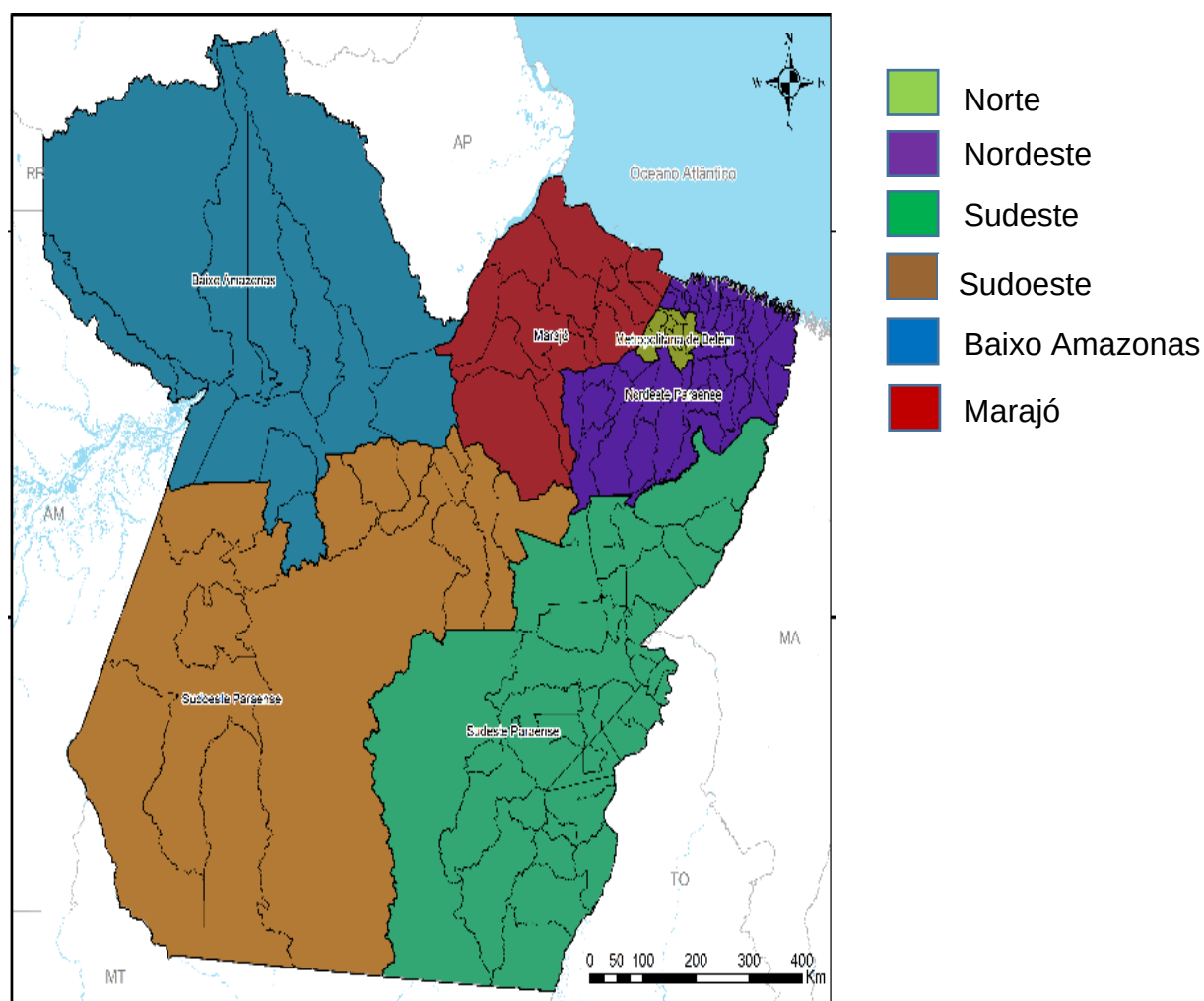
Quanto ao sexo destes neonatos observou-se a seguinte frequência: 7/11; 63,63 % de meninos e 4/11; 36,36 % eram meninas conforme visto na tabela 01. Quanto a classificação dos óbitos neonatais relacionados a idade na data do óbito observa-se que 54,55 % dos recém-nascidos morreram no período de 1 a 3 meses, conforme observado na tabela 01.

Com relação ao diagnóstico de admissão, todos os neonatos eram portadores de malformações congênitas complexas e graves, a maioria (04/11; 36,36 %) eram RN que apresentavam Síndrome do Coração Esquerdo Hipoplásico (SCEH). A segunda categoria mais frequente foi a malformação congênita do coração/aparelho circulatório (02/11; 18,18 %), porém é possível ver que as grandes síndromes do aparelho circulatório também tiveram representatividade nestes óbitos, com três RN síndrômicos, com condições graves e incompatíveis com a vida (Anomalia de Ebstein, Síndrome de Edwards não especificada e SCEH). Apenas um RN possuía

malformação do trato gastrointestinal, atresia de esôfago com fístula traqueoesofágica (9,09 %), com indicação cirúrgica.

A distribuição dos óbitos neonatais de acordo com a mesorregião de origem do estado do Pará, Amazônia Oriental, pode ser visualizada na tabela 02, que mostra um predomínio da região nordeste do estado (04 casos/36,36 %), além de outras quatro crianças procedentes de outras regiões do interior do estado: uma do Sudeste, uma do sudoeste paraense, outra do Baixo Amazonas e uma última do Marajó, região do Furo de Breves, ribeirinhos. Estes oito RNs totalizaram 72,72 % de casos de óbitos do interior do estado.

Figura 01: Mesorregiões do Estado do Pará.



Fonte: FAPESPA/Pará/2018; FHCGV/Pará/2018.

Tabela 01: Características sociodemográficas e clínicas e óbitos neonatais, UTIP, FHCGV, 2018.

Variáveis	Frequência	(%)
Tipos de óbito neonatal		
Neonatal precoce	6	54,55
Neonatal tardio	5	45,45
Total	11	100,00
Sexo		
Masculino	7	63,63
Feminino	4	36,36
Total	11	100,00
Idade da data do óbito		
De 1 mês a 3 meses	6	54,55
Mais de 3 meses	3	27,27
Menor de 1 mês	2	18,18
Total	11	100,00
Diagnóstico de admissão		
Síndrome do Coração Esquerdo Hipoplásico	4	36,36
Malformação Cardíaca não Especificada Cardiovascular	2	18,18
Atresia do Esôfago com Fístula Traqueoesôfagica	1	9,09
Coartação da Aorta	1	9,09
Hipertensão Pulmonar Primária	1	9,09
Síndrome de Edwards não Especificada	1	9,09
Anomalia de Ebstein	1	9,09
Total	11	100,00

Fonte: Banco de dados do FHCGV/SAME, 2018.

Tabela 02: Distribuição dos óbitos neonatais da UTIP, FHCGV por mesorregião, na Amazônia Oriental, 2018.

Mesorregião	Microrregião	Municípios	%
Metropolitana	Belém	Belém	01 (9,09)
	Castanhal	Castanhal, Santa Isabel do Pará	01 (9,09) 01 (9,09)
Nordeste (* microrregiões sem registro de óbito: Cametá, Salgado)	Guamá	Nova Esperança do Piriá	01 (9,09)
	Tomé Açu	Moju Tailândia	01 (9,09) 01 (9,09)
	Bragantina	Capanema	01 (9,09)
Sudeste (* microrregiões sem registro: Conceição do Araguaia, Marabá, Paragominas Redenção, São Felix do Xingu e Tucuruí)	Parauapebas	Parauapebas	01 (9,09)
Sudoeste (*A microrregião Itaituba não teve registro)	Altamira	Pacajá	01 (9,09)
Baixo Amazonas (* Microrregiões sem registro: Óbidos e Almerim)	Santarém	Prainha	01 (9,09)
Marajó (*Microrregiões sem registro: Arari e Portel)	Furo de Breves	Breves	01 (9,09)
Total	-----	-----	11 (100 %)

Fonte: Banco de dados do FHCGV/SAME, 2018.

5. DISCUSSÃO

A taxa de mortalidade infantil (TMI) no Brasil varia entre os diferentes estados da federação. A média nacional situa-se em 12/1.000 nascidos vivos, sendo o Espírito Santo, Santa Catarina e o Paraná as unidades da federação com o menor indicador (8/1.000 nv). O Pará tem TMI de 15,05/1.000 nascidos vivos (DATASUS, 2017 – FAPESPA, 2018).

No Brasil, as regiões mais críticas para este indicador de saúde são o Norte e o Nordeste. No estado do Ceará, Cavalcante *et al* (2018) realizaram um estudo epidemiológico em uma série histórica de dez anos (2005 a 2015) e encontraram predomínio do óbito neonatal precoce (53,7 %) semelhante ao encontrado nesta pesquisa (54,55 %).

Quanto ao sexo dos recém-nascidos foi possível observar predomínio do sexo masculino (7/11; 63,63 %) sobre o feminino (4/11; 36,36 %) concordando com outros autores como Cavalcante *et al* (2018), Nordon & Prigenzi (2012) e Silva *et al* (2019).

O presente estudo apresenta os óbitos neonatais ocorridos em uma unidade de terapia intensiva pediátrica referência em cardiopatia congênita no estado do Pará, na Amazônia Oriental. Conforme descrito por Nordon & Prigenzi (2012) o prognóstico de cardiopatias congênitas não é bom; aproximadamente 30 % dos recém-nascidos morrem no primeiro mês de vida devido complicações, como hipóxia e insuficiência cardíaca, e 50 % até o final do primeiro ano de vida, se não são tratados adequadamente.

Os achados deste estudo revelaram que houve 61,11 % de óbito neonatal, com discreto predomínio do óbito neonatal precoce (6/11; 54,55 %), sendo a maioria com este desfecho no intervalo entre 1 e 3 meses, concordando com Dias *et al* (2019). É importante considerar que estes autores estudaram óbitos evitáveis, enquanto neste estudo foi possível observar que muitos eram casos de cardiopatias complexas e grandes síndromes.

Para uma compreensão dos desafios da saúde pública no controle das taxas de mortalidade infantil no estado do Pará é possível compreender a dificuldade tanto da população residente, como da equipe de saúde em dar cobertura a uma gigantesca área territorial de 1.245.759, 305 km², se comparada por exemplo com o Espírito Santo que possui área de 46.074,444 km².

Também é importante visualizar outros indicadores populacionais, como a população estimada (2019) que no Pará é de 8.602.865 pessoas, com uma densidade demográfica de 6,07 hab/km², assim como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Pará é 0,646 (24º lugar no país com 27 unidades) e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica no país (IDEB) em que o Pará é o 23º lugar, comparando com o Espírito Santo em que a população é de 4.018.650, IDH de 76,25 hab/km² e o IDEB é de 5,7; o 8º do país (IBGE, 2019).

Quanto as taxas de óbito neonatal o Pará tem 11,8/1.000 nascidos vivos (2015), enquanto o Espírito Santo possui taxa de 7,8/1.000 nascidos vivos (IBGE, 2019). Também é importante destacar a procedência destes recém-nascidos que evoluíram a óbito, a maioria (8/72,72 %) eram de municípios distantes da área metropolitana, onde localiza-se o hospital de referência público que dispõe de cuidados de terapia intensiva para bebês cardiopatas. Destes oito RNs, quatro eram da mesorregião

Nordeste paraense, dos seguintes municípios: Nova Esperança do Piriá (01), Moju (01), Tailândia (01) e região Bragantina (01). Do Sudeste Paraense houve um caso do município de Parauapebas, do Sudoeste Paraense houve um RN do município Pacajá pertencente a microrregião de Altamira. Do Marajó houve um RN procedente de Breves e do Baixo Amazonas houve um caso procedente do município de Prainha, que pertence a microrregião de Santarém. Todos estes municípios são de acesso fluvial ou aéreo.

A mortalidade infantil está fortemente relacionada as desigualdades sociais, ou seja, as populações mais vulneráveis apresentam maior dificuldade no acesso aos serviços de saúde (FRANÇA, *et al*, 2017). No caso da Amazônia isso se torna mais contundente considerando toda a dificuldade com relação à mobilidade para centros mais evoluídos quanto à prestação de serviços de saúde.

No caso específico do hospital em que desenvolveu-se a pesquisa, o mesmo é o único referência em cardiologia pediátrica da região, infelizmente as riquezas geradas pelas potencialidades, principalmente as extrativistas da região, não se refletem no bem estar da população amazônica, nossos indicadores estão aquém dos ideais em todos os setores relacionados ao desenvolvimento humano. Se faz necessário uma maior mobilização da população da região, na reivindicação de uma assistência à saúde de melhor qualidade.

Com esta constatação justifica-se um estudo mais detalhado sobre as causas de óbito neonatal por cada mesorregião do estado e suas maiores dificuldades na assistência em saúde.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, MFB, **Programa de reanimação neonatal da SBP**: manual didático do instructor 2016 – Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portal da Saúde [homepage on the internet]. DATASUS: estatísticas vitais (acess 2019 set 15). Available from: <http://www.datasus.gov.br/DATASUS.index.php?area=0205>.

CALDAS, ADR *et al.* Mortalidade Infantil Segundo cor ou raça com base no censo demográfico de 2010 e nos sistemas nacionais de informação em saúde no **Brasil Cod Saúde Pública**, 2017, 133(7);1-B.

CAVALCANTE, ANM *et al.* Epidemiologia da Mortalidade neonatal no Ceará no período de 2005-2015. **Revista Brasileira Promoção Saúde**, n(4); 1-8. Out/dez,2018.

DIAS, BAS *et al* (2019) – Análise espacial dos óbitos infantis evitáveis no Espírito Santo, Brasil, 2006-2013. **Epidemiologia e Serviço de Saúde**, Brasília, 28(3):e2018111,2019.

FRANÇA, EB, *et al.* Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. **Rev Bras Epidemiol** [Internet]. 2017 maio [citado 2019 jun 4];20 (Supl 1):46-60. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v20s1/1980-5497-rbepid-20-s1-00046.pdf>.

Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas – FAPESPA - Anuário Estatístico do Pará. Disponível em: www.fapespa.pa.gov.br/sistemas/anuario2017/mapas/territorio/ter3_mesorregioes_paraense.png Acesso em 28/09/2019.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE – Nascidos vivos, por ano de nascimento, idade da mãe na ocasião do parto, sexo e lugar de registro. Disponível em www.sidra.ibge.gov.br/tabela/2679 Acesso em 28/09/2019.

LIU, L, *et al.* Global, regional, and national causes of child mortality in 2003-13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis. **The Lancet**, v. 385, n.9966, p.430-440, jan. 2015.

NORDON, D. G., PRIGENZI, M. L. (2012) – Relato de caso – Cardiopatia congênita: Difícil diagnóstico diferencial e condução do tratamento. **Revista Faculdade Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 14, n. 1, p. 24-26, 2012

SILVA, BSC *et al.* Fatores Associados à Causas de Óbitos Neonatais em uma UCI no Município de Castanhal-Pa. **Braz. J. Of Develop., Curitiba**, v. 5, n. 7, p. 9595-9619 jul. 2019.

CAPÍTULO 09

APRENDIZAGEM: UM CONTÍNUO PROCESSO PARA GARANTIR A SEGURANÇA E O CUIDADO COM O PACIENTE.

Michelle Freitas de Souza

Enfermeira e Especialista em Saúde da Família
E-mail: michelle.freitas@oi.com.br

Vanessa Calazans Viana

Enfermeira e Especialista em Terapia Intensiva
E-mail: heraenf@yahoo.com.br

Marsandro Coelho Silva

Enfermeiro e Especialista em Terapia Intensiva
E-mail: silva.sandro@yahoo.com.br

Clarissa Coelho Vieira Guimarães

Enfermeira e Mestranda em Enfermagem
E-mail: clarissakng@gmail.com

Vanessa Oliveira Ossola da Cruz

Enfermeira e Mestranda em Enfermagem
E-mail: vanessa.ossola.cruz@gmail.com

Beatriz Gerbassi Costa Aguiar

Enfermeira e Doutora em Enfermagem
E-mail: nildo.ag@terra.com.br

Luiz Alberto de Freitas Felipe

Enfermeiro e Mestrando em Enfermagem
E-mail: enfermeiroluizalbertodef Freitas@gmail.com

RESUMO: Em todas as áreas de atuação, o processo de formação de um profissional deve ser imprescindivelmente monitorado e acompanhado por docentes. Entretanto, considera-se que esse monitoramento deve ser ainda mais intenso na formação de profissionais da área de saúde, pois, ao se formar profissionais capazes e eficientes, futuramente, o cuidado com a segurança dos pacientes será consequência de um bom trabalho realizado por uma equipe qualificada. Objetivo: Compreender por parte dos profissionais, de que forma o processo de formação e o contínuo estudo e pesquisas na área podem contribuir para um bom atendimento, e o cuidado com a segurança do paciente. Metodologia: Trata-se de um estudo de caso qualitativo e exploratório, sendo aplicado um questionário semiestruturado. Esses questionários foram distribuídos para 15 profissionais de um hospital da rede pública. Resultados e Discussão: Os profissionais destacaram a prática como uns dos fatores relevantes para alcançar bons resultados. Relataram também que embora o erro seja visto como falta de capacidade ou conhecimento científico, discutir com outros profissionais quando isso acontece é fundamental para que o episódio não se repita, e assim,

poderão garantir a segurança e o cuidado com o cliente. Além disso, destacaram a necessidade de mudanças na formação do profissional da saúde e a modificação da estrutura curricular de cursos de graduação e a inclusão da temática “segurança do paciente”, objetivando que esses especialistas façam uma reflexão sobre as suas práticas. Conclusão: Observa-se que os profissionais consideram que estão em constante processo de aprendizagem e buscam por bons resultados em relação a seus pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem; formação; segurança; paciente.

ABSTRACT: In all areas of activity, the process of training a professional must be monitored and accompanied by teachers. However, it is considered that this monitoring should be even more intense in the training of health professionals, since, when capable and efficient professionals are trained in the future, patient safety care will be the result of a good work performed by a Qualified staff. Objective: Understand by the professionals, how the training process and the continuous study and research in the area can contribute to good care and patient safety care. Methodology: This is a qualitative and exploratory case study, applying a semi-structured questionnaire. These questionnaires were distributed to 15 professionals from a public hospital. Results and Discussion: The professionals highlighted the practice as one of the relevant factors to achieve good results. They also reported that although the error is seen as lack of scientific knowledge or capacity, discussing with other professionals when this happens is fundamental so that the episode does not recur, and thus can ensure safety and care for the client. In addition, they highlighted the need for changes in the training of health professionals and the modification of the curricular structure of undergraduate courses and the inclusion of the theme “patient safety”, aiming at allowing these specialists to reflect on their practices. Conclusion: It is observed that professionals consider that they are in a constant learning process and are looking for good results in relation to their patients.

KEYWORDS: Learning; formation; safety; patient.

1. INTRODUÇÃO

Em todas as áreas de atuação, o processo de formação de um profissional deve ser imprescindivelmente monitorado e acompanhado por docentes. Entretanto, considera-se que esse monitoramento deve ser ainda mais intenso na formação de profissionais da área de saúde, pois, ao se formar profissionais capazes e eficientes, futuramente, o cuidado com a segurança dos pacientes será consequência de um bom trabalho realizado por uma equipe qualificada.

2. OBJETIVO

Compreender por parte dos profissionais, de que forma o processo de formação e o contínuo estudo e pesquisas na área podem contribuir para um bom atendimento, e o cuidado com a segurança do paciente.

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caso qualitativo e exploratório, sendo aplicado um questionário semiestruturado. Esses questionários foram distribuídos para 15 profissionais de um hospital da rede pública.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os profissionais destacaram a prática como uns dos fatores relevantes para alcançar bons resultados. Relataram também que embora o erro seja visto como falta de capacidade ou conhecimento científico, discutir com outros profissionais quando isso acontece é fundamental para que o episódio não se repita, e assim, poderão garantir a segurança e o cuidado com o cliente. Além disso, destacaram a necessidade de mudanças na formação do profissional da saúde e a modificação da estrutura curricular de cursos de graduação e a inclusão da temática “segurança do paciente”, objetivando que esses especialistas façam uma reflexão sobre as suas práticas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Márcio José de. Educação médica e saúde: possibilidades de mudanças. Londrina: UEL, 1999. 196 p. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007001100028

BRASIL. Ministério da Saúde. Educação profissional: legislação básica. Brasília, DF, 1998. 96 p. <http://www.scielo.br/pdf/ean/v20n3/1414-8145-ean-20-03-20160068.pdf>

CAPÍTULO 10

ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE NÍVEL SÉRICO DE 25(OH) VITAMINA D, RESISTÊNCIA À INSULINA, DISLIPIDEMIA E PORCENTAGEM DE GORDURA CORPORAL EM PACIENTES OBESOS OU COM SOBREPESO.

Lethícia de Castro Pereira

Médica formada pelo UniCEUB

Endereço: SHIN QL 10 Conjunto 3 Casa 11, Lago Norte – Brasília/DF, CEP: 71.525-035

E-mail: lethiscastro@hotmail.com

Odil Garrido Campos de Andrade

Médico formado pelo UniCEUB

Endereço: Rua Maria de Castro Gilberto, Q C Lote 14 A, Apto 704, Residencial

Sofisticatto, Setor Maravilha, Luziânia/GO, CEP: 72.812-602

E-mail: odilgca@hotmail.com

Gabriela Resende Vieira de Sousa

Médica mestre e doutora professora orientadora

Endereço: SQS 215 bloco F, apartamento 106, Asa Sul, Brasília/DF, CEP: 70.294-060

E-mail: gabrirvs@hotmail.com

RESUMO: O sobrepeso e a obesidade são resultado de uma condição clínica multifatorial que se relacionam com a síndrome metabólica e várias comorbidades como hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM) tipo 2 e dislipidemia, que são importantes fatores de risco cardiovasculares. Associado a isso, o papel da vitamina D no metabolismo ósseo é bem determinado, contudo, sua importância na fisiopatologia da obesidade e síndrome metabólica ainda é pouco conhecida. Nesse contexto, este trabalho objetiva correlacionar os valores de vitamina D com a composição corporal e a resistência à insulina, e avaliar a associação da deficiência de vitamina D com o perfil metabólico, em indivíduos com sobrepeso ou obesidade baseados na análise do índice de massa corporal (IMC) e dos parâmetros da bioimpedância. É um estudo analítico, prospectivo, transversal, com delineamento observacional de caráter quantitativo e descritivo realizado entre agosto 2017 e julho de 2018. Critérios de inclusão: $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$, idade entre 18 e 64 anos. Critérios de exclusão: suplementação de cálcio ou vitamina D ou uso de hipoglicemiantes ou hipolipemiantes, no último ano. Os pacientes foram submetidos à avaliação clínica – questionário e medidas antropométricas –, análise da composição corporal por bioimpedância e perfil metabólico laboratorial e através disso obtemos dados para análise estatística, que se basearam em variáveis contínuas, que por sua vez foram comparadas pelo teste T (gaussianas) ou Mann Whitney (não gaussianas), e as variáveis categóricas que foram comparadas pelo Qui-quadrado ou exato de Fisher, quando indicado. A correlação linear foi avaliada pelo coeficiente de correlação de Pearson, e pôr fim a análise ajustada foi efetuada com o método de regressão logística. Foram avaliados 136 pacientes, sendo apenas 53 pacientes incluídos na pesquisa, e dessa amostra obteve idade média de 37,47 anos, 47,1 % do sexo feminino, IMC médio de $29,4 \text{ Kg/m}^2$ sendo 66 % classificados com sobrepeso, 28,3 % em obesidade grau I, 3,8 % grau II e 1,9 % grau III. Em relação à bioimpedância identificamos uma média de massa muscular de 29,51 % e de gordura corporal de 35,54 %, considerado uma alta taxa de gordura corporal. Os valores de vitamina D não se correlacionaram com as variáveis de resistência à insulina ($p: 0,226$ $r: -0,169$) e de composição corporal ($p: 0,560$ $r: -0,082$). Em análise univariada os pacientes

com deficiência de vitamina D apresentaram maiores valores de enzimas hepáticas, TGO (p: 0,105 r: 0,007) e TGP (p: 0,216 r: 0,032), podendo estar associado com a doença gordurosa não alcoólica, contudo, esses achados não se confirmaram em modelo ajustado apresentando TGO (p: 0,135) e TGP (p: 0,790). Os valores de vitamina D não se correlacionaram com a composição corporal e os índices de resistência à insulina, diferentes dos estudos publicados atualmente. Assim como, a deficiência de vitamina D não se associou ao perfil metabólico desses indivíduos, logo, pode estar associada a outro quesito no obeso que não seja essencialmente o excesso de gordura, entretanto não podemos concluir isso nesse estudo devido amostra limitada.

PALAVRAS-CHAVE: Obesidade. Vitamina D. Síndrome Metabólica. Resistência à insulina.

ABSTRACT: Overweight and obesity are the result of a multifactorial clinical condition related to the metabolic syndrome and various comorbidities such as systemic arterial hypertension (SAH), type 2 diabetes mellitus (DM) and dyslipidemia, which are important cardiovascular risk factors. Associated with this, the role of vitamin D in bone metabolism is well determined, but its importance in the pathophysiology of obesity and metabolic syndrome is still poorly understood. In this context, this study aims to correlate vitamin D values with body composition and insulin resistance, and to evaluate the association of vitamin D deficiency with metabolic profile in overweight or obese individuals based on body mass index analysis. (BMI) and bioimpedance parameters. It is an analytical, prospective, cross-sectional, quantitative and descriptive observational study conducted between August 2017 and July 2018. Inclusion criteria: BMI > 25 kg / m², age between 18 and 64 years. Exclusion criteria: calcium or vitamin D supplementation or use of hypoglycemic or hypolipidemic drugs in the last year. The patients were submitted to clinical evaluation - questionnaire and anthropometric measurements -, bioimpedance body composition analysis and laboratory metabolic profile. We obtained data for statistical analysis, which were based on continuous variables, which were compared by the T test (Mann Whitney (non-Gaussian), and categorical variables that were compared by Chi-square or Fisher's exact, when indicated. Linear correlation was assessed by Pearson's correlation coefficient, and the adjusted analysis was terminated using the logistic regression method. A total of 136 patients were evaluated, of which only 53 patients were included in the study. From this sample, the average age was 37.47 years, 47.1 % female, mean BMI of 29.4 kg / m², 66 % were classified as overweight, 28,3 % in grade I obesity, 3.8 % grade II and 1.9 % grade III. Regarding bioimpedance, we identified an average of 29.51 % muscle mass and 35.54 % body fat, considered a high body fat rate. Vitamin D values did not correlate with insulin resistance (p: 0.226 r: - 0.169) and body composition (p: 0.560 r: - 0.082) variables. In univariate analysis, patients with vitamin D deficiency presented higher values of liver enzymes, TGO (p: 0.105 r: 0.007) and TGP (p: 0.216 r: 0.032), which may be associated with non-alcoholic fatty disease. These findings were not confirmed in an adjusted model presenting TGO (p: 0.135) and TGP (p: 0.790). Vitamin D values did not correlate with body composition and insulin resistance indices, different from currently published studies. Just as vitamin D deficiency was not associated with the metabolic profile of these individuals, therefore, it may be associated with another requirement in the obese that is not essentially excess fat, however we cannot conclude this in this study due to the limited sample.

KEYWORDS: Obesity. Vitamin D. Metabolic Syndrome. Insulin resistance.

1. INTRODUÇÃO

A obesidade é uma condição clínica crônica, complexa, multifatorial, definida como o excesso de gordura corporal gerada pelo desequilíbrio entre a ingestão e o gasto energéticos, que está em prevalência crescente, e que acomete cerca de muitos indivíduos na população atual, que de acordo com IBGE, cerca de 50 % da população está com excesso de peso devido a mudanças dos hábitos de vida atual, relacionados ao sedentarismo, a alimentação mais industrializada, saciedade e qualidade e quantidade de refeições. Além disso, outros fatores como a redução de horas de sono e a má qualidade do mesmo, também colaboram para obesidade. (ABESO, 2016; ASHWELL e colab., 2012; GONG e colab., 2018)

De uma forma simplificada, uma das formas de avaliação, acessível, é a partir do índice de massa corporal (IMC), o qual define obesidade quando está maior ou igual a 30 kg/m², sendo subdivida em graus: grau I com IMC entre 30-34,9 kg/m², grau II entre 35 e 39,9 kg/m², já o grau III é IMC maior que 40 kg/m². Existem outros métodos para avaliação da quantidade de gordura corporal, como a medida da circunferência abdominal, a relação cintura/quadril e a bioimpedância (ABESO, 2016; ASHWELL e colab., 2012).

O sobrepeso ou obesidade pode ser medida e caracterizada de forma fácil, convencionalmente, através do IMC, entretanto de forma mais acurada pode ser melhor caracterizado pela bioimpedância por detalhar a gordura corporal total e segmentar, relacionando tanto a gordura periférica quanto central, massa muscular, e assim reduzir os falsos positivos que ocorrem por ser obeso mas as custas de uma alta taxa de massa muscular. Além disso, é melhor por não ser avaliador dependente e tem uma padronização mais adequada. No entanto possui limitações e pode sofrer influências da temperatura ambiente, das características menstruais ou do uso de diuréticos (ABESO, 2016; ASHWELL e colab., 2012; GONG e colab., 2018).

Diversas patologias estão associadas com a obesidade, ou agravando-a ou sendo agravada pela mesma. Dentre elas estão: Hipertensão arterial sistêmica (HAS), resistência à insulina (RI), diabetes mellitus (DM) tipo 2, dislipidemia, alguns tipos de câncer, apneia do sono e a deficiência de vitamina D (ABESO, 2016; AZEVEDO e colab., 2015; BOTELLA-CARRETERO e colab., 2007; “I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica”, 2005; MUSCOGIURI e colab., 2010).

Essa condição de sobrepeso ou da obesidade está associada de forma intrínseca com a síndrome metabólica, a qual é definida com três dos cinco seguintes critérios: obesidade central, obtida pela circunferência da cintura superior a 88 cm na mulher e 102 cm no homem; Hipertensão Arterial - pressão arterial sistólica 130 mmHg e/ou pressão arterial diastólica 85 mmHg ou hipertensão diagnosticada; Glicemia $\geq$ 110 mg/dl ou diagnóstico de Diabetes; Triglicerídeos $>$ 150 mg/dl; Lipoproteína de alta densidade (HDL) colesterol $\leq$ 40 mg/dl em homens e $\leq$ 50 mg/dl em mulheres (DEMARCO e colab., 2014).

A gordura central e periférica tem relações sistêmicas importantes no desenvolvimento da síndrome metabólica no paciente obeso. Primeiramente, está bastante associada com a DM devido ao quadro inflamatório crônico gerado nesses indivíduos favorecendo a fosforilação dos receptores de insulina em resíduos de serina, e dessa forma, promovem uma ativação inadequada da cascata de insulina e um estado de resistência à insulina no organismo.

A HAS está intimamente associada a essa condição, pois os resíduos de serina levam a uma redução da biodisponibilidade de óxido nítrico e progressivamente gera disfunção endotelial insidiosa e progressiva por resultados das alterações na matriz extracelular do músculo liso, modificando assim o endotélio vascular, facilitando o processo de HAS (AZEVEDO e colab., 2015; BYRD e BROOK, 2014; DEMARCO e colab., 2014; FARIAS, 2016).

Em relação à obesidade e sua potencial influência na dislipidemia - quantidade anormal de lipídios no sangue -, o obeso possui maior liberação de ácidos graxos do tecido adiposo, principalmente do tecido adiposo visceral, através da lipólise, levando a redução da expressão da lipoproteína lipase (LPL) nesse tecido e no músculo esquelético, consequentemente gera hipertrigliceridemia e dislipidemia, principalmente por aumento de partículas de baixo peso molecular (DEMARCO e colab., 2014; JUNG e CHOI, 2014).

Ademais, a obesidade está relacionada com a DHGNA que pode piorar com a ingestão alcoólica. Nesse contexto, a DHGNA é caracterizada por duas etapas de lesão hepática, o acúmulo de triglicerídeos no fígado gerando inflamação e a etapa subsequente é a fibrose hepática. A hiperinsulinemia no paciente obeso, causada pela RI, resulta em esteatose hepática por aumento de lipogênese, redução da oxidação de ácidos graxos livres, redução da secreção hepática de lipoproteína de muito baixa densidade (VLDL) e aumento do efluxo de ácidos graxos livres.

Combinado a isso, o excesso de álcool ao ser metabolizado causa hipóxia hepática, devido ao alto gasto energético nessa atividade. Isso gera uma diminuição da capacidade funcional mitocondrial levando a uma reação inflamatória hepática e redução na oxidação de ácidos graxos, que se acumulam e formam depósitos de gordura, promovendo e piorando também a esteatose hepática, e contribuindo para a piora funcional do órgão nesses indivíduos (JUNG e CHOI, 2014; YKI-JÄRVINEN, 2014).

A obesidade relaciona-se intimamente com um estado inflamatório crônico. O tecido adiposo contém inúmeras células que possuem mecanismos de ação autócrina, endócrina e parácrina devido a liberação de enzimas, fatores de crescimento, citocinas, interleucinas, entre outros, principalmente a interleucina 6, fator de necrose tumoral, adiponectina e leptina, que são responsáveis por desencadear esse estado inflamatório (IZAOLA e colab., 2015; SINDHU e colab., 2015).

Quando há um balanço energético positivo, o excesso de energia se acumula no tecido adiposo subcutâneo, causando hiperplasia e desregulação do tecido adiposo, que leva a uma remodelação da sua estrutura e a inflamação subsequente com repercussões tanto a nível local quanto sistêmico (ABESO, 2016; SINDHU e colab., 2015).

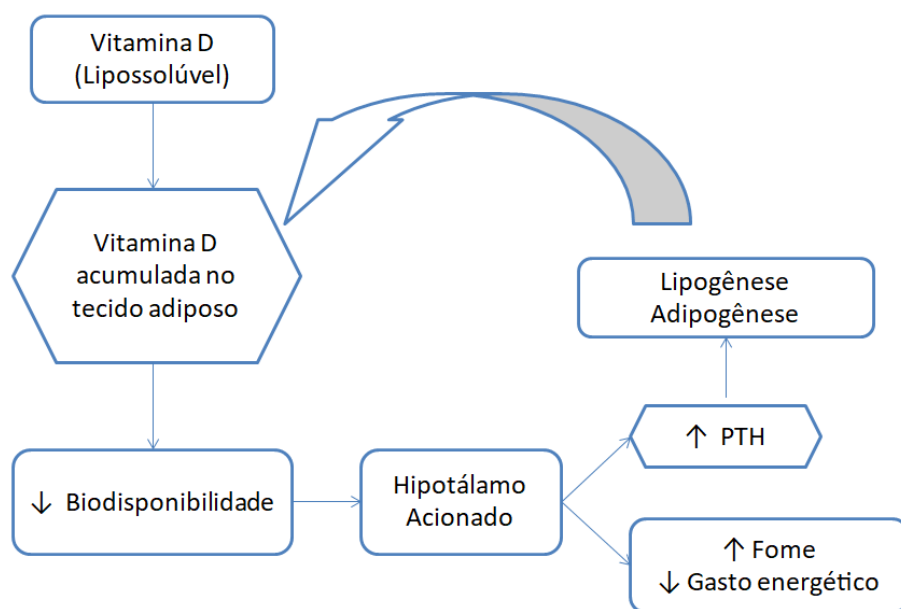
A vitamina D é um micronutriente lipossolúvel considerada como um pré-hormônio sintetizado pela pele, que tem diferentes funções no corpo, desde a participação no metabolismo ósseo junto com o paratormônio, até a colaboração no metabolismo da gordura. Recentemente, foram identificados receptores de insulina em adipócitos, sendo assim alguns estudos sugerem que a vitamina D pode estar envolvida na fisiopatologia da obesidade, principalmente através da liberação de leptina (FARIAS, 2016; LICHTENSTEIN, 2015).

No entanto, em pacientes obesos, a vitamina D é captada e armazenada nos adipócitos, e há uma menor biodisponibilidade para os demais tecidos. Estudos in vitro demonstram que a secreção de leptina pelo tecido adiposo é fortemente inibida pela deficiência de vitamina D. Dessa forma, a deficiência de vitamina D desencadearia mecanismos hipotalâmicos que aumentariam a fome e diminuiriam o gasto energético, contrapondo a ação da leptina, o que ocasionaria o aumento do tecido adiposo, e por consequência, perpetuaria o processo de deficiência de vitamina D e obesidade (KOSZOWSKA e colab., 2014; LICHTENSTEIN, 2015).

Outro fator importante da vitamina D é a sua relação com o metabolismo hepático, o qual possui relação íntima com os níveis de triglicerídeos e colesterol. Acredita-se que a vitamina D possui fatores protetores contra o estresse oxidativo intracelular. Sendo assim, nos casos de deficiência desse hormônio podem levar malefícios aos hepatócitos, que possuem um alto metabolismo com maior produção de radicais livres (BARCHETTA e colab., 2017; KEANE e colab., 2018).

Ainda pode ser observado que nos casos de doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA) os danos aos hepatócitos geram redução dos receptores de vitamina D (RVD), criando um estado de falsa deficiência desse hormônio nos pacientes, promovendo maior dano oxidativo a essas células. Consequentemente, a diminuição dos RVD, diminui o fator antioxidante e promove o aumento do dano, que laboratorialmente é identificado por aumento das enzimas hepáticas (Transaminase glutâmico-oxalacética –TGO- e Transaminase glutâmico-Pirúvica -TGP). Lembrando que a DHGNA possui como principal fator de risco a obesidade, estado associada à Síndrome Metabólica (KEANE e colab., 2018; LUTZ e colab., 2016).

Figura 01 - Mecanismos sugeridos para explicar a relação cíclica entre deficiência de vitamina D e o aumento do depósito de gordura corporal.



Fonte: Imagem adaptada (CUNHA e colab., 2015).

Por fim, o objetivo do trabalho é investigar a relação entre a deficiência de vitamina D e sua relação com fatores de risco cardiovasculares como resistência insulínica, dislipidemia, hipertensão arterial e marcadores de inflamação. Além disso,

também avaliar se essa relação é mediada pela obesidade ou sobrepeso, com base na bioimpedância e nos dados antropométricos.

2. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo analítico, prospectivo, transversal, com delineamento observacional de caráter quantitativo e descritivo. O objeto do estudo foi pacientes com sobrepeso ou obesidade, para assim avaliar a relação da deficiência de vitamina D nesses pacientes, e sua prevalência com fatores de risco cardiovasculares como resistência insulínica, dislipidemia, hipertensão arterial e marcadores de inflamação.

Diante das etapas da pesquisa, inicialmente foi realizada a submissão do projeto ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Centro Universitário de Brasília. Após a aprovação pelo CEP, foi iniciada a coleta de dados e avaliação clínica dos pacientes selecionados, após recrutamento dos pacientes por meio de divulgação da pesquisa nas mídias sociais. No contato com o paciente, foi orientado sobre o que seria feito na avaliação clínica, e de forma específica quanto às condições para realização da bioimpedância, seguido de assinatura do TCLE.

Para a realização da bioimpedância, segundo o Projeto Diretrizes sobre Utilização da Bioimpedância para Avaliação da Massa Corpórea, o paciente foi orientado a estar em jejum de pelo menos 4 h, tanto de alimentos sólidos quanto líquidos, sem atividades físicas por 12 horas, usar roupa sem metais, não passar creme no corpo, estar em abstinência alcoólica e sem uso de diuréticos por 24h.

A coleta de dados, inicialmente pela etapa do questionário (Apêndice C) com aquisição de nome, telefone, idade, sexo, etnia, grau de escolaridade, estado civil, profissão, estimativa da renda familiar, presença ou não de tabagismo independentemente da quantidade, presença ou não de etilismo, acima de 3 doses por semana, o equivalente a 990 ml, e realização ou não de atividades físicas regulares (pelo menos 150 minutos por semana) (WORLD HEALTH ORGANISATION, 2014).

Além disso, foi perguntado se o paciente considera a obesidade como doença, se já realizou algum tipo de tratamento para a obesidade e/ou se utilizou medicamentos com a finalidade de perda de peso, hipolipemiantes, hipoglicemiantes, reposição de vitamina D ou cálcio ou suplementos vitamínicos no último ano. E por fim, foi questionado sobre a presença de outras comorbidades e uso atual de algum medicamento.

Foram coletados dados clínicos e antropométricos dos pacientes como: peso (kg), altura (metros), IMC, aferição de pressão arterial (PA), circunferência cervical (CC), circunferência abdominal (CA), cintura, circunferência do quadril (CQ) e relação cintura-quadril (RCQ). Após determinação do IMC (tabela1), o paciente foi classificado de acordo com o IMC, e avaliado se estava ou não incluído em sobrepeso ou obeso.

Tabela 01 - Classificação internacional da obesidade segundo o índice de massa corporal (IMC) e risco de doença que divide a adiposidade em graus ou classes (ABESO, 2016).

Sobrepeso	IMC entre 25 e 29,9 kg/m ²
Obesidade grau 1	IMC entre 30 e 34,9 kg/m ²
Obesidade grau 2	IMC entre 35 e 39,9 kg/m ²
Obesidade grau 3	IMC maior que 40kg/m ²

Fonte: Abeso, 2016.

Após a avaliação clínica – questionário e antropometria – o paciente foi submetido à realização do exame de bioimpedância para análise da composição corporal realizada por OMRON HBF-514C (Omron Healthcare, Kyoto, Japão). E através do exame foi possível ser avaliado peso, porcentagem de massa muscular e de gordura corporal e visceral, IMC e taxa metabólica basal.

Os pacientes incluídos na pesquisa, e que poderiam participar da próxima etapa – avaliação laboratorial do perfil metabólico – tinham idade entre 18 e 64 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico de sobrepeso ou obesidade de acordo com os critérios do IMC (IMC maior ou igual a 25kg/m²).

Foram excluídos os pacientes que após avaliação clínica estavam em uso de medicamentos como, suplementos vitamínicos, suplementos de cálcio, suplementos de vitamina D, qualquer hipolipemiante oral (fibratos, estatinas, resinas, ezetimibe, niacina e ácidos graxos ômega 3), hipoglicemiantes (Biguanidas, sulfonilureias, inibidores de DPP-IV, análogos de GLP1, sensibilizadores periféricos e insulinas) e/ou medicamentos com a finalidade de perda de peso, no último ano. Além disso foram excluídos aqueles pacientes que se recusaram a assinar o TCLE.

Os pacientes incluídos na pesquisa, após responderem o questionário e passarem por avaliação antropométrica e bioimpedância, foram orientados quanto as especificidades para a coleta de sangue, como jejum de 10 a 12 horas, chegada ao laboratório em hora e data marcada com receituário e documento de identificação,

para assim realizar coleta de sangue no Laboratório Escola de Análises Clínicas do Centro Universitário de Brasília, com data e horário agendados previamente, para análise de 25 (OH) vitamina D, glicemia de jejum, insulina basal, HOMA BETA e HOMA IR, colesterol total e frações, triglicerídeos e proteína C reativa (PCR).

Além dos exames coletados exigidos na pesquisa foram coletados e fornecidos os resultados de ácido úrico, cálcio, creatinina, ureia, fosfatase alcalina (FAL), ferro, gama glutamiltransferase (GGT), proteínas totais e frações, transaminase glutâmico-oxalacética (TGO), transaminase glutâmico-pirúvica (TGP) e hemograma.

Os dados coletados foram analisados utilizando software estatístico SPSS v17 (SPSS Inc, Chicago, IL, EUA), com testes para análise de variáveis contínuas, pelo teste T (gaussianas) ou Mann Whitney (não gaussianas), e para análise de variáveis categóricas, pelo teste do Qui-quadrado ou exato de Fisher, quando indicado. E por fim, a correlação linear foi avaliada pelo coeficiente de correlação de Pearson e a análise ajustada foi efetuada com o método de regressão logística.

Os resultados obtidos foram comparados aos já publicados na literatura, sendo possível definir de maneira mais aprofundada a correlação entre vitamina D, obesidade e fatores de risco cardiovasculares, além de ter levantado novas hipóteses e problemas sobre o tema.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA TOTAL

A amostra da pesquisa selecionada inicialmente, que responderam ao questionário foi de 136 pacientes, sendo 77 do sexo masculino e 59 do sexo feminino, estando à caracterização da amostra presente na tabela 2. A idade foi de 16 a 70 anos (média de 35,3 anos), com peso entre 47,8 a 125 kg (média de 75,7 kg), altura entre 149 a 192 cm (média de 165,9 cm), IMC entre 18,3 e 47,4 kg/m² (média de 27,4 kg/m²). Em relação às medidas antropométricas, identificamos a circunferência abdominal entre 70 e 136 cm (média de 91,9 cm), circunferência cervical entre 29 e 46 cm (média de 36,3 cm), cintura entre 59,5 e 118 cm (média de 84,6 cm), quadril entre 83 e 142 cm (média de 101,5 cm).

No aspecto das medidas da bioimpedância identificamos os pacientes com porcentagem de massa muscular entre 17,6 e 47,2 % (média de 29,6 %), porcentagem de gordura corporal entre 9,5 e 60 % (média de 34,01 %), taxa metabólica basal entre 1136 e 2367 kcal (média de 1565,5 kcal).

Tabela 02 - Características dos pacientes que realizaram avaliação clínica e bioimpedância (N: número de pacientes; IMC: índice de massa corporal; CA: circunferência abdominal; CC: circunferência cervical; Tx: taxa).

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	136	16	70	35,3	11,572
Peso (Kg)	136	47,8	125,0	75,7	14,611
Altura (cm)	136	149	192,0	165,9	9,001
IMC (kg/m ²)	136	18,3	47,4	27,4	4,519
CA (cm)	136	70,0	136,0	91,9	11,731
CC (cm)	136	29,0	46,0	36,3	3,934
Cintura (cm)	136	59,5	118,0	84,6	11,899
Quadril (cm)	136	83,0	142,0	101,5	9,937
Músculo (%)	136	17,6	47,2	29,66	6,311
Gordura (%)	136	9,5	60,0	34,01	9,731
Tx metabólica (kcal)	136	1136	2367	1565,57	256,533
N válido (de lista)	136				

Fonte: Autoria própria.

3.2 OBESIDADE COMO DOENÇA

Dos 136 pacientes, 117 (86 %) responderam que reconhecem obesidade como doença. No entanto, os 28 (20 %) pacientes obesos (IMC $\geq$ 30 kg/m²) não se declararam portadores da obesidade quando questionados se possuíam alguma doença. Trazendo um ponto bastante importante, pois uma vez que essa condição clínica crônica, não é entendida como doença torna-se difícil a realização do tratamento, por baixa adesão, dificultando o processo de prevenção de comorbidades, como a síndrome metabólica, HAS, RI e dislipidemia (MARIA; EVAGELIA, 2009).

3.3 IMC X BIOIMPEDÂNCIA

A comparação entre o IMC e a bioimpedância para o rastreio do excesso de peso em todos os pacientes. Em relação aos dados coletados através da bioimpedância, dos 136 pacientes, 115 possuíam alta taxa de gordura corporal, entretanto o IMC identificou sobrepeso ou obesidade em 95 (82,6 %) pacientes, sendo 10 deles possuindo alta taxa muscular e baixa taxa de gordura e 30 (22 %) apresentaram IMC normal, mas com alta taxa de gordura presente.

Nesse contexto, retrata a importância do IMC por ser um método fácil, rápido, sem necessidades de muitos recursos e que auxilia bastante na identificação de fatores de risco de doenças cardiovasculares, com concordância de 83 % em relação à bioimpedância, porém não é tão sensível quanto à bioimpedância, e não retrata dados tão detalhados quanto à gordura central e periférica.

Os pacientes que foram considerados obesos ou sobrepesos pelo IMC, mas na verdade possuíam alta concentração muscular, com baixa porcentagem de gordura demonstrada pela bioimpedância, observa-se a identificação dos falsos positivos onde mostram pacientes com IMC caracterizado como sobrepeso ou obesidade, porém isso ocorre à custa de uma alta taxa muscular. Assim como pode ser observado os pacientes com IMC normal, mas com alta taxa de gordura, possuindo maiores chances de desenvolverem as comorbidades relacionadas à obesidade (WOOLCOTT e BERGMAN, 2018).

Tabela 03 - Total de pacientes classificados como sobrepesos ou obesos pelo IMC e pacientes classificados com alta porcentagem de gordura corporal pela bioimpedância.

	Feminino	Masculino	Total
IMC $\geq$ 25kg/m ² (sobrepeso)	34	33	67
IMC $\geq$ 30 kg/m ² (obeso)	15	13	28
Bioimpedância com alta porcentagem de gordura	66	49	115

Fonte: Autoria própria.

3.4 ETILISMO

Quanto ao etilismo, 136 pacientes que responderam ao questionário, 70 são etilistas – 36 do sexo feminino e 34 do sexo masculino – identificando um fator de risco para as doenças gordurosas hepáticas alcoólicas que podem agravar o quadro do paciente obeso. Além disso, é interessante ressaltar a prevalência semelhante do etilismo em ambos os sexos, identificando a mudança de padrões de vida da sociedade moderna, em que a ingestão alcoólica não é concentrada em sua maioria no sexo masculino (JUNG e CHOI, 2014; YKI-JÄRVINEN, 2014).

Tabela 04 - Hábitos de vida dos pacientes que responderam o questionário.

Hábitos de Vida		
	Número de pacientes	Porcentagem
Tabagismo	9	6,6 %
Etilismo	70	51,4 %
Atividade física >150 minutos/semana	89	65 %

Fonte: Autoria própria.

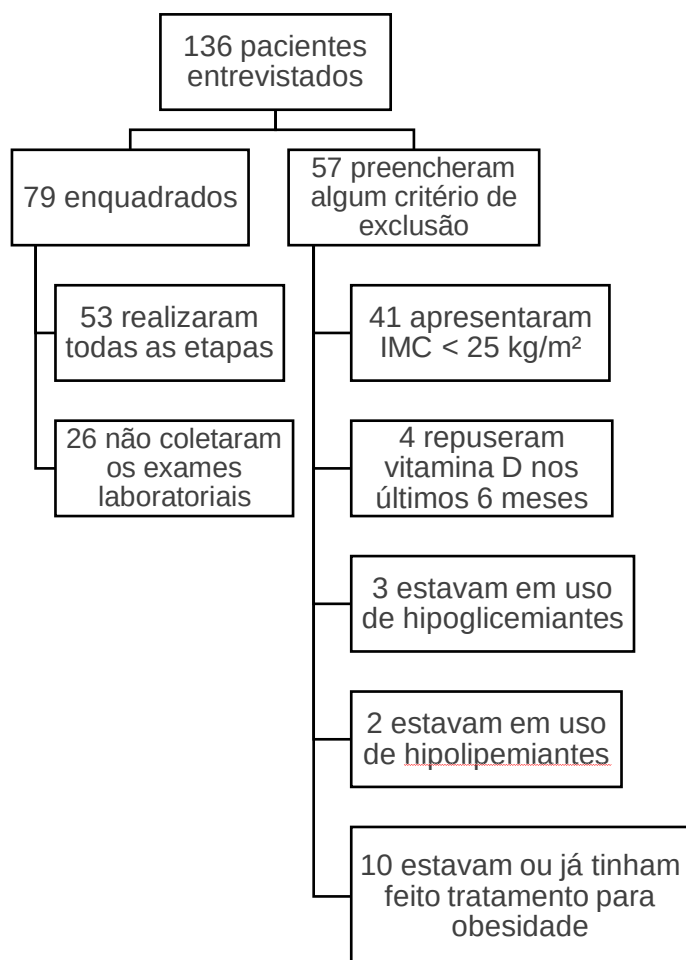
3.5 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA QUE REALIZOU OS EXAMES LABORATORIAIS

Seguindo para a etapa de aplicação dos critérios de inclusão e exclusão da pesquisa, foram selecionados 136 pacientes, sendo que 57 não se enquadraram nos critérios de inclusão ou preencheram algum critério de exclusão.

Destes 57 pacientes, 41 apresentaram IMC abaixo de 25 kg/m², 4 realizaram reposição de vitamina D no último ano, 2 estavam em uso de medicação hipolipemiante, 3 estavam em uso de medicações hipoglicemiantes, e 10 já tinham feito ou estavam fazendo tratamento medicamentoso para obesidade, no último ano.

Dos 79 pacientes selecionados, 26 desistiram da etapa da coleta de exames laboratoriais e 53 realizaram todas as etapas da pesquisa (Figura 01).

Figura 02 - Seleção da amostra.



Fonte: Autoria própria.

Dos 53 pacientes incluídos em todas as etapas da pesquisa, 28 são do sexo masculino e 25 são do sexo feminino. A idade média foi de 37,5 anos, em um espaço mínimo de 20 anos e máximo de 64 anos, com peso entre 56,3 kg a 124,7 kg (média de 82,0 kg), altura entre 149 a 192 cm (média de 166,9 cm), IMC entre 25 e 40,3 kg/m² (média de 29,4 kg/m²), sendo 35 pacientes (66 %) classificados como sobrepeso, 15 (28,3 %) como obesidade grau I, 2 (3,8 %) como obesidade grau II e 1 (1,9 %) como obesidade grau III (Tabela 05).

Em relação às medidas antropométricas, identificamos a circunferência abdominal entre 81,5 e 124 cm (média de 97,2 cm), circunferência cervical entre 31 e 46 cm (média de 37,5 cm), cintura entre 74 e 117 cm (média de 90,3 cm), quadril entre 92 e 130 cm (média de 104,8 cm) (Tabela 05).

No aspecto das medidas da bioimpedância identificamos os pacientes com porcentagem de massa muscular entre 19,7 e 42,3 % (média de 29,5 %),

porcentagem de gordura corporal entre 18,5 e 53,1 % (média de 35,5 %), taxa metabólica basal entre 1291 e 2367 kcal (média de 1662,9) (Tabela 05).

Tabela 05 – Características dos pacientes que realizaram avaliação clínica, laboratorial e bioimpedância (N: número de pacientes; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; IMC: índice de massa corporal; CA: circunferência abdominal; CC: circunferência cervical; RCQ: relação cintura quadril; GV: gordura visceral; Tx: taxa).

Características da amostra					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	53	20	64	37,5	12,014
Peso (Kg)	53	56,3	124,7	82,0	12,99
Altura (cm)	53	149,0	192,0	166,9	8,540
IMC (kg/m ²)	53	25,0	40,3	29,4	3,309
CA (cm)	53	81,5	124,0	97,2	9,893
CC (cm)	53	31,0	46,0	37,5	3,944
Cintura (cm)	53	74,0	117,0	90,3	9,414
Quadril (cm)	53	92,0	130,00	104,8	9,713
Músculo (%)	53	19,7	42,3	29,5	6,260
Gordura (%)	53	18,50	53,10	35,5	9,705
Tx metabólica (kcal)	53	1291	2367	1662,9	241,594
N válido (de lista)	53				

Fonte: Autoria própria.

Em relação aos hábitos de vida, 7 são fumantes (13,2 %), 26 são etilistas (49,0 %) e 27 praticam mais que 150 minutos por semana de exercício físico (50,9 %) (Tabela 06).

Tabela 06 - Hábitos de vida dos pacientes que realizaram avaliação clínica, laboratorial e bioimpedância.

Hábitos de Vida		
	Número de pacientes	Porcentagem
Tabagismo	7	13,2 %
Etilismo	26	49,0 %
Atividade física >150minutos/semana	27	50,9 %

Fonte: Autoria própria.

Os exames laboratoriais foram realizados no laboratório de Análises Clínicas do UniCEUB, estando presente na tabela 07 através de uma análise descritiva dos

dados. Como seis pacientes não coletaram todos os exames foi considerado como novo número de pacientes (n) 47, para fins de análise estatística fidedigna.

Tabela 07 - Exames laboratoriais.

Exames laboratoriais realizados					
	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Ácido Úrico	48	2,00	9,70	5,5915	1,50715
Cálcio	47	8,60	10,70	9,3319	0,46677
Creatinina	48	0,55	1,32	0,8510	0,19852
Fosfatase Alcalina	47	41,00	117,00	71,7234	17,00218
Ferro	47	30,00	245,00	106,3617	37,61731
Gama-GT	47	9,00	194,00	35,6809	33,58578
Glicemia	53	79,00	208,00	96,8679	19,76500
Colesterol total	53	98,00	281,00	183,0377	32,22813
HDL	53	25,00	67,00	45,5849	11,05134
LDL	53	45,00	211,00	112,1321	29,36576
VLDL	53	6,00	97,00	25,9245	16,54580
Colesterol não HDL	51	56,00	538,00	145,8039	64,66808
Triglicerídeos	53	32,00	591,00	134,5660	101,11998
Proteína C reativa	53	0,19	15,00	2,9743	3,09397
Proteínas Totais	47	6,30	7,70	6,9085	0,38155
Albumina	47	4,00	5,20	4,5532	0,25440
Globulina	47	1,70	3,00	2,3553	0,32424
TGO	47	9,00	55,00	21,6596	9,86711
TGP	47	9,00	92,00	25,2340	15,58178
Uréia	48	14,00	53,00	26,7792	8,18928
Homa Beta	49	31,13	310,60	138,0559	71,95437
Homa IR	49	0,65	9,34	2,9631	1,95933
Insulina	53	2,90	35,05	11,7000	7,17981
Vitamina D	53	12,00	47,81	27,2885	7,92010
N válido (de lista)	47				

Fonte: Autoria própria.

3.6 VITAMINA D

A deficiência de vitamina D pode estar associada a vários fatores como pouca exposição solar, uso contínuo e prolongado de roupas que cobrem o corpo, uso de

protetor solar, idade avançada e obesidade. De acordo com os novos critérios aderidos pela Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, considera-se o indivíduo deficiente se o nível sérico de vitamina D estiver abaixo de 20 ng/ml e suficiente maior ou igual a 20 ng/ml. Já para as populações de risco, como idosos, gestantes, lactentes e pacientes com osteoporose, considera-se suficiente um nível sérico maior que 30ng/dl (LICHTENSTEIN, 2015; PAJUELO R. e colab., 2016; SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA; e SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA, 2017).

Levando em consideração as novas diretrizes, a média encontrada de vitamina D foi de 27,28 ng/ml (tabela 07), sendo considerado assim como suficiente (acima de 20ng/ml). No entanto, considerando deficiência de vitamina D, valor abaixo de 20 ng/ml, apenas 18,86 % dos pacientes da amostra se enquadram como deficientes. Isso retrata a importância de estudos científicos para identificar as populações que realmente precisam de reposição de vitamina D.

Pois caso seja considerado as diretrizes anteriores, que classificavam insuficientes abaixo de 30 ng/ml, 69,8 % da amostra coletada deveria realizar reposição, e que atualmente não está indicado (LICHTENSTEIN, 2015; PAJUELO R. e colab., 2016; SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA; e SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA, 2017).

Em pacientes obesos, a vitamina D é captada e armazenada nos adipócitos, e há uma menor biodisponibilidade para os demais tecidos. No entanto, os resultados obtidos, não foram concordantes com o presente na literatura, não demonstrando deficiência de vitamina D em pacientes com maior grau de porcentagem de gordura corporal, contradizendo os estudos que o relacionaram com o IMC.

A vitamina D também participa do contexto de morbidade hepática. A doença hepática crônica e sua relação com a deficiência de vitamina D têm sido muito estudada, devido as suas ações principalmente nas células não parenquimatosas, pois essas tem alta quantidade de receptor da vitamina D. Entretanto a obesidade e consequentemente o estado inflamatório crônico causado, pode gerar um maior grau de estresse oxidativo hepático, levando a esteatose, fibrose e cirrose, além de reduzir sua capacidade funcional de captação e uso da vitamina D (BARCHETTA e colab., 2017; KEANE e colab., 2018).

3.7 VITAMINA D E DOENÇA HEPÁTICA GORDUROSA NÃO ALCOOLICA

A deficiência de vitamina D está associada com a DHGNA devido aos efeitos protetores no metabolismo hepático. Esse efeito protetor está associado com a redução de radicais livres, que por consequência diminui a inflamação e a fibrose hepática, assim reduzindo os graus de lesão, que são refletidos nos níveis séricos de transaminases (ELIADES, 2015).

A partir da divisão da amostra foram comparados os pacientes com deficiência de vitamina D e sem deficiência. Sendo que o grupo de pacientes com deficiência apresentou maiores valores de enzimas hepáticas, TGO (p: 0,105 r: 0,007) e TGP (p: 0,216 r: 0,032) comparados ao grupo sem deficiência de vitamina D. Contudo, esses achados não se confirmaram em modelo ajustado com análise multivariada apresentando TGO (p: 0,135) e TGP (p: 0,790), não sendo possível confirmar a propriedade terapêutica e a proteção no uso de vitamina D nas doenças hepáticas.

3.8 VITAMINA D, RESISTÊNCIA À INSULINA E SÍNDROME METABÓLICA

A avaliação da RI pode ser realizada por métodos indiretos que utilizam o Homeostasis Model Assessment (HOMA) IR e Beta. São testes simples, que apenas pela dosagem de glicose e insulina em jejum, pode demonstrar valores que indicam a RI, através da avaliação tanto da sensibilidade à insulina, quanto da capacidade secretória da célula beta (BORAI e colab., 2011).

A avaliação da Resistência à insulina (RI) dos pacientes da amostra e sendo considerado o HOMA IR para predizer esse estado, 13 (24,5 %) pacientes ao todo apresentaram RI. E todos os 13 pacientes também se encaixaram nos critérios de SM, favorecendo a relação íntima entre a RI e a SM.

Os valores de vitamina D não se correlacionaram com as variáveis diretas – insulina (p: 0,226 r: - 0,169) – e indiretas - Homeostasis Model Assessment (HOMA) beta (p: 0,084 r: -0,249) e HOMA-IR (p: 0,552 r: -0,087) – da resistência à insulina, e além disso não se correlacionam também com a gordura corporal total (p: 0,560 r: - 0,082) e visceral (p: 0,354 r: 0,-130). Logo, pode ser que outros fatores interferentes que estejam correlacionando o paciente em sobrepeso ou em obesidade com o nível sérico de vitamina D.

Da amostra avaliada, somente um paciente do sexo feminino preencheu os critérios de Síndrome Metabólica (SM), mas 19 pacientes do sexo feminino possuem CA maior que 88 cm, trazendo um maior risco para o desenvolvimento da SM a longo

prazo. Já dos pacientes do sexo masculino, 7 preencheram os critérios de SM e 8 pacientes possuem CA maior que 102 cm.

Além disso, tanto a obesidade quanto a síndrome metabólica, possuem uma íntima relação com a resistência à insulina, pois esses indivíduos apresentam um estado inflamatório crônico devido à liberação de inúmeras citocinas que interferem no metabolismo corporal. O receptor de insulina, que é um receptor de tirosinoquinase, possui duas subunidades: alfa e beta. Assim que a insulina se liga às subunidades alfa, as subunidades beta se aproximam e são ativadas passando a fosforilar resíduos de tirosina, e consequentemente ativa uma cadeia de reações que levam a ação adequada da insulina, que auxiliará na captação da glicose, glicogênese, lipogênese e proteogênese (AZEVEDO e colab., 2015; BALSAN e colab., 2015; WYATT e colab., 2006).

Contudo, o estado inflamatório que o obeso apresenta faz com que ácidos graxos livres (AGL), fator de necrose tumoral, interleucinas 1 e 6, interferon 1, entre outras citocinas inflamatórias promovam a ativação da proteinoquinase C (PKC), que passa a fosforilar a subunidade beta desse receptor de insulina de forma inadequada, ou seja, fosforilam os resíduos de treonina e serina, além de ativar as tirosinofosfatases, que resultarão em retirada de resíduos de fósforo das tirosinas do receptor, promovendo uma cascata de reações inadequadas, que levam a ineficiência da ação insulínica, a má ou incapacidade de captação de glicose, gerando a resistência à insulina no indivíduo (AZEVEDO e colab., 2015; BALSAN e colab., 2015).

Nesse contexto, o obeso geralmente tem mais gordura visceral, que é composto por adipócitos volumosos, mais hipertróficos do que hiperplásicos, e que tem seu metabolismo desviado para a lipólise e não para lipogênese, logo produzindo cada vez mais AGL, e mantendo assim o contínuo estado inflamatório, com os AGL circulantes ativando cada vez mais a PKC, e mantendo a cascata de fosforilação inadequada do receptor de insulina (AZEVEDO e colab., 2015; BALSAN e colab., 2015).

3.9 INFLAMAÇÃO E PCR

A obesidade relaciona-se intimamente com um estado inflamatório crônico. O tecido adiposo contém inúmeras células que possuem mecanismos de ação autocrina, endócrina e paracrina devido a liberação de enzimas, fatores de crescimento, citocinas, interleucinas, entre outros, principalmente a interleucina 6, fator de necrose

tumoral, adiponectina e leptina, que são responsáveis por desencadear esse estado inflamatório (IZAOLA e colab., 2015; SINDHU e colab., 2015).

Quando há um balanço energético positivo, o excesso de energia se acumula no tecido adiposo subcutâneo, causando hiperplasia, gerando uma desregulação de tecido adiposo, que leva a uma remodelação da sua estrutura e a inflamação subsequente com repercussões tanto a nível local quanto sistêmico (ABESO, 2016; SINDHU e colab., 2015).

Dentre os 18 pacientes obesos da amostra, 4 (22 %) pacientes estavam com PCR elevado, com média de 3,4 mg/dL, e avaliando todos os 53 pacientes com excesso de peso no caso sobrepeso ou obesidade 10 (18 %) pacientes apresentaram PCR elevado com média de 3 mg/dL.

Além disso, na amostra presente comparando os grupos deficientes e suficientes em vitamina D, não houve diferença significativa nos níveis laboratoriais de PCR, tanto em análise univariada ($p:0,152$) como na multivariada ($p:0,201$).

4. CONCLUSÃO

Os valores de vitamina D não se correlacionaram com a composição corporal e os índices de resistência à insulina na nossa população avaliada, contradizendo diversos trabalhos que correlacionaram a deficiência de vitamina D com o IMC característico de sobrepeso ou obesidade.

A deficiência de vitamina D não se associou ao perfil metabólico nos indivíduos, inclusive em relação com a composição da gordura corporal e com a resistência à insulina, tanto na avaliação das variáveis diretas quanto indiretas. Portanto, ainda é necessária maior investigação da relação da vitamina D e o seu papel na fisiopatologia do sobrepeso e da obesidade, além da sua influência no perfil metabólico dos indivíduos desse grupo.

Em relação ao perfil antropométrico para rastreio do indivíduo em sobrepeso ou obeso através do IMC e a comparação com o perfil corporal pela bioimpedância apresentou um relação fidedigna em maior parte da amostra, evidenciando a importância do IMC, que apesar de não ser tão sensível quanto a bioimpedância, é um bom método de rastreio por ser fácil, rápido, sem custo e não precisa de muitos recursos.

O obeso apresenta um estado inflamatório crônico, porém a amostra coletada contradiz pois os marcadores de inflamação através da dosagem de PCR não se

mostraram elevados. Referente à DHANG, ainda não é possível estabelecer relação entre os níveis de vitamina D e os níveis de transaminases nos pacientes com SM. Sendo necessária a realização de mais estudos para determinação do real papel da vitamina D nos mecanismos de lesão e proteção hepática.

Por fim, o pequeno número de estudos publicados, a complexidade da obesidade pela sua origem multifatorial, além da dificuldade de controle dos diversos fatores interferentes nesse estado de inflamação crônica, resistência insulínica e síndrome metabólica, são fatores que trazem resultados discordantes e de difícil interpretação nos estudos já disponíveis na literatura.

REFERÊNCIAS

- ABESO. **Diretrizes Brasileiras De Obesidade**. 2016. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fcc403e5da.pdf>>.
- ASHWELL, M. e GUNN, P. e GIBSON, S. **Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis**. *Obesity Reviews*, v. 13, n. 3, p. 275–286, Mar 2012. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-789X.2011.00952.x>>.
- AZEVEDO, Paula S e MINICUCCI, Marcos F e ZORNOFF, Leonardo A M. **Obesity: A Growing Multifaceted Problem**. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 105, n. 5, p. 448–449, 2015. Disponível em: <<http://www.gnresearch.org/doi/10.5935/abc.20150133>>.
- BALSAN, Guilherme Ardenghi e colab. **Relationship between adiponectin, obesity and insulin resistance**. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 61, n. 1, p. 72–80, Fev 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302015000100019&lng=en&tlng=en>.
- BARCHETTA, Ilaria e CIMINI, Flavia Agata e CAVALLO, Maria Gisella. **Vitamin d supplementation and non-alcoholic fatty liver disease: Present and future**. *Nutrients*, v. 9, n. 9, 2017.
- BORAI, Anwar e colab. **Selection of the appropriate method for the assessment of insulin resistance**. *BMC Medical Research Methodology*, v. 11, 2011.
- BOTELLA-CARRETERO, José I. e colab. **Vitamin D deficiency is associated with the metabolic syndrome in morbid obesity**. *Clinical Nutrition*, v. 26, n. 5, p. 573–580, Out 2007. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561407000957>>.
- BYRD, J. B. e BROOK, R. D. **A critical review of the evidence supporting aldosterone in the etiology and its blockade in the treatment of obesity-associated hypertension**. *Journal of Human Hypertension*, v. 28, n. 1, p. 3–9, 23 Jan 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1038/jhh.2013.42>>.
- CÔMODO, A R O e colab. **Utilização da bioimpedância para avaliação da massa corpórea**. São Paulo: [s.n.], 2009. Disponível em: <https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/utilizacao-da-bioimpedancia-para-avaliacao-da-massa-corporea.pdf>.
- CUNHA, Kelly Aparecida Da e colab. **Ingestão de cálcio, níveis séricos de vitamina D e obesidade infantil: existe associação?** *Revista Paulista de Pediatria*, v. 33, n. 2, p. 222–229, Jun 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpped.2015.03.001>>.
- DEMARCO, Vincent G. e AROOR, Annayya R. e SOWERS, James R. **The pathophysiology of hypertension in patients with obesity**. *Nature Reviews Endocrinology*, v. 10, n. 6, p. 364–376, 15 Jun 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2005000700001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>.
- ELIADES, Myrto. **Vitamin D: A new player in non-alcoholic fatty liver disease?** *World Journal of Gastroenterology*, v. 21, n. 6, p. 1718, 2015. Disponível em: <<http://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v21/i6/1718.htm>>.
- FARIAS, Gisele. **Good weight loss responders and poor weight loss responders after**

Roux-en-Y gastric bypass: clinical and nutritional profiles. Nutrición Hospitalaria, v. 33, n. 5, p. 856–864, 20 Set 2016. Disponível em: <<http://revista.nutricionhospitalaria.net/index.php/nh/article/view/574>>.

GONG, Liya e colab. **Weight Loss, Inflammatory Markers, and Improvements of Iron Status in Overweight and Obese Children.** The Journal of Pediatrics, v. 164, n. 4, p. 795–800.e2, 21 Mar 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.12.004>>.

I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 84, p. 3–28, Abr 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2005000700001&lng=pt&nrm=iso&tIng=pt>.

IZAOLA, Olatz e colab. **Inflamación y obesidad (Lipoinflamación).** Nutricion Hospitalaria, v. 31, n. 6, p. 2352–2358, 2015.

JUNG, Un e CHOI, Myung-Sook. **Obesity and Its Metabolic Complications: The Role of Adipokines and the Relationship between Obesity, Inflammation, Insulin Resistance, Dyslipidemia and Nonalcoholic Fatty Liver Disease.** International Journal of Molecular Sciences, v. 15, n. 4, p. 6184–6223, 11 Abr 2014. Disponível em: <<http://www.mdpi.com/1422-0067/15/4/6184/>>.

KEANE, Jeremy T e colab. **Vitamin D and the Liver—Correlation or Cause?** Nutrients, p. 1–19, 2018.

KOSZOWSKA, Aneta U. e colab. **Obesity, adipose tissue function and the role of vitamin D.** Central European Journal of Immunology, v. 39, n. 2, p. 260–264, 2014.

LICHTENSTEIN, Arnaldo. **Vitamin D: enough already?** Revista da Associação Médica Brasileira, v. 61, n. 4, p. 291–292, Ago 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.61.04.291>>.

LUTZ, Stefan Z. e colab. **Genetic variation in the 11 β -hydroxysteroiddehydrogenase 1 gene determines NAFLD and visceral obesity.** Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism, v. 101, n. 12, p. 4743–4751, 2016.

MUSCOGIURI, G. e colab. **Association of Vitamin D With Insulin Resistance and -Cell Dysfunction in Subjects at Risk for Type 2 Diabetes: Comment to Kayaniyil et al.** Diabetes Care, v. 33, n. 7, p. e99–e99, 1 Jul 2010. Disponível em: <<http://care.diabetesjournals.org/cgi/doi/10.2337/dc10-0587>>.

PAJUELO R., Jaime e colab. **Deficiencia de la vitamina D en mujeres adolescentes con obesidad.** Anales de la Facultad de Medicina, v. 77, n. 1, p. 15, 12 Abr 2016. Disponível em: <<http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/11547>>.

SINDHU, Sardar e colab. **Obesity Is a Positive Modulator of IL-6R and IL-6 Expression in the Subcutaneous Adipose Tissue: Significance for Metabolic Inflammation.** PLOS ONE, v. 10, n. 7, p. e0133494, 22 Jul 2015. Disponível em: <<http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0133494>>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA; e SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA. **Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/ Medicina Laboratorial e da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia – Intervalos de Referência da Vitamina D - 25(OH)D.** . [S.l: s.n.], 2017. Disponível em: <<http://www.sbp.org.br/wp->

content/uploads/2017/12/PosicionamentoOficial_SBPCML_SBEM.pdf>.

WOOLCOTT, Orison O e BERGMAN, Richard N. **Relative fat mass (RFM) as a new estimator of whole-body fat percentage – A cross-sectional study in American adult individuals**. Scientific Reports, v. 8, n. 1, p. 10980, 20 Dez 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41598-018-29362-1>>.

WORLD HEALTH ORGANISATION. **Global status report on alcohol and health 2014**. Global status report on alcohol, p. 1–392, 2014. Disponível em: <http://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/msbgsruprofiles.pdf>.

WYATT, Sharon B. e WINTERS, Karen P. e DUBBERT, Patricia M. **Overweight and Obesity: Prevalence, Consequences, and Causes of a Growing Public Health Problem**. The American Journal of the Medical Sciences, v. 331, n. 4, p. 166–174, Abr 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1097/00000441-200604000-00002>>.

YKI-JÄRVINEN, Hannele. **Non-alcoholic fatty liver disease as a cause and a consequence of metabolic syndrome**. The Lancet Diabetes & Endocrinology, v. 2, n. 11, p. 901–910, Nov 2014. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2213858714700324>>.

CAPÍTULO 11

O COMPROMETIMENTO À SAÚDE DO TRABALHADOR E DA TRABALHADORA EM TEMPOS DE TRABALHO PRECARIZADO, MULTIFUNCIONAL E TERCEIRIZADO.

Jéssica Pereira Cosmo da Silva

Mestre em Serviço Social pelo Programa de Pós-Graduação em Serviço Social. Universidade Federal da Paraíba.

Endereço: Campus I - Lot. Cidade Universitária, PB

E-mail: jessica_cpm14@hotmail.com

Larissa dos Santos Ferreira

Mestre em Serviço Social pelo Programa de Pós-Graduação em Serviço Social. Universidade Federal da Paraíba.

Endereço: Campus I - Lot. Cidade Universitária, PB

E-mail: larissa.ferreira90@hotmail.com

Bernadete de Lourdes Figueiredo de Almeida

Pós-Doutora em Serviço Social pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Docente do Programa de Pós-Graduação em Serviço Social.

Universidade Federal da Paraíba. Pesquisadora de Produtividade do CNPq – 1B.

Endereço: Campus I - Lot. Cidade Universitária, PB

E-mail: blfalmeida@uolcom.br

RESUMO: O atual contexto de recentes crises do capitalismo e suas respectivas estratégias de enfrentamento provocam transformações societárias, marcadas pela adoção do modelo de acumulação e produção flexível de cunho neoliberal. Trata-se de um modelo que precariza o mundo do trabalho ao instituir a instabilidade, a flexibilização, a terceirização, além da multifuncionalidade/polivalência do trabalho, que conformam a nova organização do trabalho, advindo do Toyotismo. São transformações que impactam não somente nas condições de trabalho, mas, sobretudo, nas frágeis condições de vida e saúde da classe trabalhadora. Metodologicamente, tipifica-se como um estudo documental e bibliográfico. Os resultados atestaram que os trabalhadores e trabalhadoras atendidos no Centro de Referência da Saúde do Trabalhador em João Pessoa (CEREST/JP), na Paraíba, são condicionados ao trabalho precarizado, multifuncional, em ritmos intensos, com esforços repetitivos que passam a comprometer a saúde física e mental.

PALAVRAS-CHAVE: Trabalho; Reestruturação Produtiva; Saúde do trabalhador.

ABSTRACT: The current context of recent crises of capitalism and their respective coping strategies provoke societal transformations, marked by the adoption of the model of accumulation and flexible production of a neoliberal nature. It is a model that makes the world of work precarious by instituting instability, flexibility, outsourcing, in addition to the multifunctionality / versatility of work, which make up the new organization of work, arising from Toyotism. These are transformations that impact not only on working conditions, but, above all, on the fragile living and health conditions of the working class. Methodologically, it is characterized as a documentary and

bibliographic study. The results attested that the workers at the Reference Center for Occupational Health in João Pessoa (CEREST / JP), in Paraíba, are conditioned to precarious, multifunctional work, in intense rhythms, with repetitive efforts that start to compromise their health. physical and mental.

KEYWORDS: Work; Productive Restructuring; Worker's health.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo decorre da pesquisa realizada no Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-graduação em Serviço Social da Universidade Federal da Paraíba, cujo locus investigativo foi o Centro de Referência em Saúde do Trabalhador – CEREST1/João Pessoa, estado da Paraíba, junto ao Núcleo de Acolhimento e Assistência.

O interesse investigativo objetivou aprofundar e ampliar as análises em torno da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora a partir da perspectiva da Nova Organização do Trabalho, analisadas a luz das categorias estratégicas de superexploração que compõem o modelo de Organização Toyotista, a saber: a precarização, flexibilização, terceirização e multifuncionalidade do trabalho; e também como esse atual processo de trabalho tem refletido negativamente na saúde da classe trabalhadora, ao provocar o adoecimento, com o comprometimento da capacidade laboral.

O atual processo de trabalho vem sendo marcado pela precarização, instabilidade, flexibilidade, intensidade da jornada de trabalho, terceirização além do trabalho polivalente imposto à classe trabalhadora. Essas condições de trabalho derivam da Nova Organização do Trabalho, o modelo de Organização Toyotista, conhecido também como a “Acumulação Flexível” (HARVEY, 1992), que demarca a terceira fase do Sistema Capitalista, o Capitalismo Contemporâneo ou Tardio.

É no contexto das recentes crises do capitalismo e suas respectivas respostas que provocam profundas transformações no mundo do trabalho ao adotarem um modelo de “acumulação flexível” de cunho neoliberal que precariza, flexibiliza, terceiriza, além da polivalência e a multifuncionalidade do trabalho.

¹ O Centro de Referência em Saúde do Trabalhador - João Pessoa/PB desenvolve ações com o objetivo de melhorar as condições de trabalho e de vida dos trabalhadores, cujas ações estão voltadas ao âmbito da promoção, prevenção, vigilância, assistência e reabilitação em Saúde dos trabalhadores urbanos e rurais.

As atuais transformações do trabalho, que serão discutidas na construção deste estudo, dimanam da crise dos anos de 1970 que, conforme afirmam alguns autores, trata-se de uma crise sistêmica (NETTO, 2012), uma crise estrutural do capital (MÉSZAROS, 2009), pois afeta a totalidade do modo de produção capitalista por atingir desde o âmbito econômico, perpassando o político e social, além da destrutividade da natureza. Vive-se na era de uma crise histórica sem precedentes. “[...] esta crise afeta – pela primeira vez em toda a história – o conjunto da humanidade, exigindo, para esta sobreviver, algumas mudanças fundamentais na maneira pela qual o metabolismo social é controlado” (MÉSZÁROS, 2009, p.13).

Nesse entendimento, o contexto da crise estrutural do capitalismo condiciona a humanidade à barbárie social. As respostas a essa crise, como a reestruturação produtiva sob a égide da acumulação flexível, associada ao avanço tecnológico, com a eclosão da Terceira Revolução Industrial, a financeirização do capital e o aparato ideológico neoliberal determinam as bases do controle social, político e econômico do capitalismo contemporâneo.

2. A CRISE ESTRUTURAL DO CAPITALISMO E OS IMPACTOS NO MUNDO DO TRABALHO: SOB A REESTRUTURAÇÃO PRODUTIVA

O trabalho deve ser compreendido em seu caráter ontológico, enquanto atividade fundante do ser social, que constitui ao homem à sociabilidade humana. Com o desenvolvimento do Modo de Produção Capitalista, o processo de trabalho torna-se assalariado e transforma-se em atividade reprodutiva direcionada a uma única finalidade: acumulação de capital.

Cabe ressaltar que tal desenvolvimento dá-se através do processo de acumulação, que se realiza pela exploração da força de trabalho – a categoria mais valiosa do processo de trabalho, pois essa mercadoria especial produz o valor excedente necessário ao processo de acumulação de capital. “O processo de trabalho se converte em meio de subsistência e a força de trabalho se torna, como tudo, uma mercadoria especial, cuja finalidade vem ser a criação de novas mercadorias objetivando a valorização do capital” (ANTUNES, 2005, p. 69).

Nesse sentido o sistema capitalista expande-se a partir da acumulação do capital pautado na exploração dos trabalhadores, a lei da produção capitalista consiste na “[...] relação entre trabalho não pago, transformado em capital, e o trabalho adicional, requerido para pôr em movimento o capital adicional.” (MARX, 2013, p. 697)

Contudo, é na sua essência (superacumulação) que estão os limites desse Modo de Produção, enfrentando assim, durante todo o processo de expansão, crises que, conforme alude Netto (2012, p. 415), são inerentes à dinâmica do sistema capitalista: “[...] não existe capitalismo sem crise”.

O recorte temporal de análise para a construção deste estudo centra-se na crise do capitalismo desencadeada nos anos de 1970. Estamos diante de um desses momentos em que a crise vem exprimir os limites históricos do sistema capitalista. Não se trata de alguma versão da teoria da "crise final" do capitalismo, ou algo do estilo. Do que sim se trata, na minha opinião, é de entender que estamos confrontados com uma situação em que se exprimem estes limites históricos da produção capitalista (CHESNAIS, 2008, p. 22).

De acordo com Mézàros (2009), o modo de produção capitalista enfrenta atualmente uma “crise estrutural do sistema metabólico do capital” que afeta todas as esferas de produção e reprodução social. Diferente das crises cíclicas já enfrentadas pelo capitalismo desde o século XIX, a crise estrutural envolve toda a estrutura da ordem capitalista, da produtiva ao social, revelando o caráter destrutivo desse Modo de Produção. Para esse autor (MÉSZÁROS, 2009, p. 29):

[...] o que está fundamentalmente em causa hoje não é apenas uma crise financeira maciça, mas o potencial de autodestruição da humanidade no atual momento do desenvolvimento histórico, tanto militarmente como por meio da destruição em curso da natureza.

A crise estrutural do capitalismo, provocada pela intensificação da tendência decrescente da taxa de lucro (CHESNAIS, 1996) significou o enfraquecimento do modelo de organização do trabalho taylorista/fordista associado ao keynesianismo, padrão de crescimento responsável pela ascensão do capitalismo monopolista durante o pós-45. Como resposta a esse novo quadro, o sistema capitalista adotou um novo modelo de organização do trabalho a fim de reestruturar o processo de acumulação do capital, o Toyotismo, também conhecido como “acumulação flexível” (HARVEY, 1992).

O que denominamos de toyotismo implica a constituição de um empreendimento capitalista baseado na produção fluida, produção flexível e produção difusa. A produção fluida implica a adoção de dispositivos organizacionais como, por exemplo, o just-in-time/kanban ou o kaizen, que pressupõem, por outro lado, como nexos essenciais, a fluidez subjetiva da força de trabalho, isto é, envolvimento proativo do operário ou empregado [...] Além disso, o novo empreendimento capitalista implica

a produção flexível em seus múltiplos aspectos, seja através da contratação salarial, do perfil profissional ou das novas máquinas de base microeletrônica e informacional; e a produção difusa significa a adoção ampliada da terceirização e das redes de subcontratação (ALVES, 2007, p.158).

Destarte, trata-se de transformações no mundo do trabalho materializadas pelo capitalismo de modo a recuperar seu ciclo produtivo e seu projeto de dominação societal.

As recentes respostas engendradas pelo Capital estão articuladas sobre um tripé, a saber: a reestruturação produtiva, a financeirização e a ideologia neoliberal (NETTO, 2012). De modo que, as transformações no mundo do trabalho, demarcadas pela precarização do processo de trabalho e o desmonte das conquistas políticas e sociais da classe trabalhadora, são mudanças advindas do processo de globalização financeira, inovações tecnológicas (com a rede informacional – a quarta revolução industrial), bem como as novas formas de gestão e o processo de reestruturação produtiva (ALVES, 2016).

Essa crise estrutural e suas consequências à classe trabalhadora, ainda em plena ebulição, além de vitimar as economias dos blocos dos países centrais, causa sérios prejuízo à economia mundial, sobretudo dos países chamados emergentes, como o Brasil, que já começam a sofrer os efeitos dessa crise.

Com relação à realidade brasileira, essas transformações econômicas, produtivas e sociais desencadearam mudanças econômicas e sociais derivadas dos ajustes neoliberais, portanto de cariz privatizante, implementadas nos anos de 1990. De acordo com Alves (2007, p. 149), “[...] o Estado neoliberal é o Estado político do capital nas condições de sua crise estrutural. [...] É o elemento político constitutivo da lógica da precarização do trabalho que hoje se impõe à reprodutibilidade capitalista”.

A implantação dos ajustes neoliberais impactou não somente na esfera estatal e nas políticas sociais, mas, sobretudo, nas condições de trabalho, tornando-as precárias quando aliadas à intensificação do trabalho, ao aumento da jornada de trabalho, ao rebaixamento salarial, à multifuncionalidade ao trabalhador e trabalhadora, além de incorporar o processo de terceirização e instabilidade no emprego com adoção de contratos de trabalhos temporários. Decerto, confirmam-se as características do processo de “reestruturação produtiva”, pautadas pelo modelo toyotista. “O núcleo ideológico do novo regime de acumulação flexível é o toyotismo,

posto como a ideologia orgânica do novo complexo de reestruturação produtiva que surge com a mundialização do capital”. (ALVES, 2014, p. 55)

3. A ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO NO SÉC. XXI E O ADOECIMENTO DOS TRABALHADORES

As atuais transformações no mundo no trabalho sob a égide da acumulação flexível se fundamentam na flexibilização, desregulamentação e privatização. Assim, o atual modo de organização do processo produtivo ampliou o grau de exploração da força de trabalho ao elevar a um patamar mais alto as formas de precariedade do trabalho, revelando-se como um processo que desestabiliza, fragiliza e vulnerabiliza a classe trabalhadora, desde as relações contratuais, perpassando pelos direitos trabalhistas, até a organização política (sindical) dos trabalhadores.

Segundo Antunes (2015), para além da flexibilização do processo de acumulação, evidenciam-se as formas de contratos, vínculos empregatícios e direitos trabalhistas flexibilizados, de modo os trabalhadores se adaptarem à nova lógica do mercado. Nessa percepção, a flexibilização, a desregulamentação, a privatização e a terceirização abalizam as novas exigências do capital contemporâneo e constituem as categorias responsáveis pelas mudanças no mundo do trabalho, ou seja, “[...] complexificou-se, fragmentou-se e heterogeneizou-se ainda mais a classe-que-vive-do-trabalho” (ANTUNES, 2002, p. 62).

Para Netto (2012, p.418), “[...] o chamado “mercado de trabalho” vem sendo radicalmente reestruturado — e todas as ‘inovações’ levam à precarização das condições de vida da massa dos vendedores de força de trabalho”, precarização, sobretudo, das condições de trabalho.

Configura-se como um modo de organização de trabalho dominado pela flexibilização, terceirização, subcontratação, círculo de controle de qualidade total, kanban, just in time, kaizen, trabalho polivalente, multifuncional, entre outros aspectos que denotam uma nova fase de desconstrução do trabalho, marcado pela precariedade das condições de trabalho e de vida dos trabalhadores; além dos altos níveis de desemprego estrutural, inerente à era da acumulação flexível, da “empresa enxuta” que mantém números reduzidos de trabalhadores e ainda assim com aumento nos índices de produtividade (ANTUNES; DRUCK, 2013).

Outra estratégia advinda da Nova Organização do Mundo do trabalho no atual contexto do capitalismo contemporâneo, conforme já mencionado, é a terceirização.

Essa lógica favorece a precarização do processo de trabalho, uma vez que “[...] a terceirização como um tipo de informalidade aponta ruptura com os laços formais de contratação e regulação da força de trabalho, sendo passagem para a condição da precariedade” (AZEVEDO, 2014, p. 320).

A tendência da terceirização revela-se enquanto condição de desregulamentação das relações trabalhistas que intensificam a exploração do trabalho, imputando ao trabalhador e à trabalhadora uma relação de insegurança e instabilidade quanto ao vínculo empregatício, conforme afirma Druck (2002, p. 136):

A terceirização é uma das expressões mais significativas do processo de flexibilização do trabalho e de sua consequência principal: a flexibilização. São homens e mulheres “que vivem do trabalho” e que se tornam cada vez mais descartáveis, flexíveis (adaptáveis) ou jogados a uma condição de “subemprego”. A terceirização [...] levou consigo – como marca fundamental – a perda dos direitos, a instabilidade, a insegurança dos trabalhadores.

Define-se como o novo formato de exploração de trabalho em todos os níveis, desde a indústria aos serviços públicos e privados. As vantagens da Terceirização direcionadas ao capital consistem, de acordo com Azevedo (2014), desde a redução dos custos administrativos ao controle da força de trabalho, dificultando, sobretudo, a sua organização sindical, por conter um número reduzido e disperso de trabalhadores.

A lógica flexibilizante no mundo do trabalho se apresenta, sobretudo, nas formas de vínculo e nas relações contratuais que se caracterizam pela informalidade, contrato temporário, intensificação do ritmo de trabalho, aumento da taxa de desemprego, competitividade, rotatividade e multifuncionalidade no processo de trabalho.

O trabalho informal não é um fenômeno novo, porém o processo de inovações tecnológicas da Terceira Revolução Industrial, bem como o processo de reestruturação produtiva, o evidencia como tendência no atual mundo do trabalho, “[...] fica mais fácil negar a produtividade dos trabalhos realizados informalmente, mas diretamente articulados à produção capitalista. Essa forma de organizar a produção, ao mesmo tempo fragmenta o trabalho e obriga-o a assumir a condição que aparenta” (TAVARES, 2002, p. 50).

Revela-se também como um fenômeno que garante a “autonomia” do trabalhador com relação ao processo de trabalho no Modo de Produção Capitalista, porém, trata-se de uma estratégia de exploração, pois além de negar a produtividade,

destitui o trabalhador e a trabalhadora dos direitos trabalhistas, como o assalariamento formal, configurando-se como um processo de precariedade das condições de trabalho, descaracterizando processo de assalariamento. Apresenta-se ainda o trabalho multifuncional, enquanto estratégia da Nova Organização do Trabalho, que exprime o processo de superexploração dos trabalhadores.

Para atender as exigências mais individualizadas do mercado, no melhor tempo e com melhor “qualidade”, é preciso que a produção de sustente num processo produtivo flexível, que permita a um operário operar várias máquinas (em média cinco máquinas, na Toyota), rompendo-se com a relação um homem/ uma máquina que fundamenta o fordismo. [...] a chamada polivalência do trabalhador japonês, que mais do que expressão e exemplo de uma maior qualificação, estampa a capacidade do trabalhador em operar com várias máquinas [...] (ANTUNES, 2015, p. 45).

Desse modo, as empresas passaram a valorizar o trabalhador e a trabalhadora multifuncional. Os trabalhadores multifuncionais são aqueles que desempenham múltiplas funções, relativas à sua área de trabalho; esses trabalhadores não ficam alocados em um posto de trabalho específico, já que o método de trabalho está baseado na polivalência e na rotação de tarefas (CORECE, 2011).

O trabalho multifuncional garante à empresa não só o aumento da produtividade, mas a eficiência da mesma, além de diminuir o número de trabalhadores contratados formalmente. Em contrapartida, o exercício da multifuncionalidade exige do trabalhador e trabalhadora um ritmo de trabalho mais intenso, muita pressão mental e física, dentre outras consequências, o que acarreta grandes riscos e danos à saúde.

Afora esses influxos na saúde do trabalhador e da trabalhadora, cita-se ainda a instabilidade da garantia de direitos, tendo em vista os desvios de funções, sem aparatos legais que subsidiem os trabalhadores na busca da garantia dos direitos trabalhistas. A respeito desse assunto, Antunes (2002, p. 60) sublinha que:

[...] é relevante lembrar que esse processo também significou um ataque ao saber profissional dos operários qualificados, a fim de diminuir seu poder sobre a produção e aumentar a intensidade do trabalho. Os trabalhadores qualificados enfrentaram esse movimento de desespecialização como um ataque à sua profissão e qualificação, bem como ao poder de negociação que a qualificação lhes conferia [...]

A multifuncionalidade do trabalho configura-se, assim, como uma categoria da exploração do trabalho inerente ao modo de produção capitalista, em que há um

aumento do ritmo do trabalho, o consequente aumento da produtividade e o rebaixamento salarial. Desse modo, a multifuncionalidade do trabalho pode ser compreendida como um fator determinante não só no acometimento de doença, mas também no agravamento de doenças relacionadas ao trabalho, além dos acidentes típicos no ambiente de trabalho.

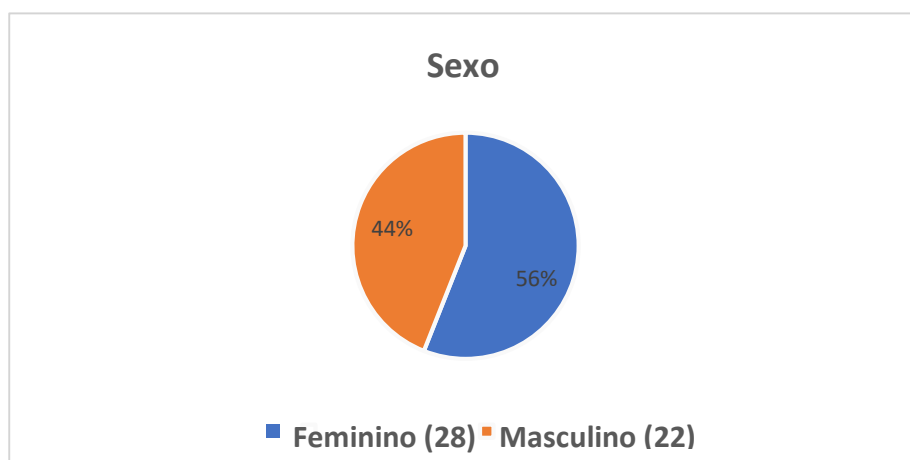
Conforme já elucidado anteriormente, a pesquisa realizada no Centro de Referência em Saúde do Trabalhador em João Pessoa/PB, nos anos de 2014/2015, a partir das observações empíricas levantadas durante os acompanhamentos dos atendimentos realizados pelo Núcleo de Acolhimento e Assistência possibilitou conhecer a realidade dos trabalhadores atendidos, que a partir da sua história laboral, apontaram condições de trabalho inerentes à Nova Organização do Trabalho que levaram ao processo de adoecimento.

3.1 PERFIL DOS TRABALHADORES ATENDIDOS NO CEREST/JP

A discussão analítica do perfil dos trabalhadores e trabalhadoras circunscreve-se a 50 (cinquenta) pacientes atendidos no CEREST/JP, que envolveu um conjunto de variáveis referentes aos dados sociodemográficos e sócioocupacionais. Mas, neste artigo, dentre os dados sociodemográficos são discutidos apenas sexo e faixa etária.

Com relação à estratificação por sexo dos 50 (cinquenta) trabalhadores atendidos no CEREST/JP, a leitura dos dados revela a predominância (56 %) do sexo feminino, conforme resultados expressos no gráfico seguinte.

Gráfico 01 - Sexo dos trabalhadores atendidos no CEREST/JP. João Pessoa, 2014-2015.



Fonte: CEREST/SMSJP.

Essa diferença percentual entre sexos (masculino e feminino) pode ser explicada pela crescente inserção atual da figura feminina no mercado de trabalho. De acordo com o Censo 2010 (IBGE, 2011), o nível de ocupação da população brasileira cresceu 11,3 %, e o ingresso no mercado de trabalho foi maior entre as mulheres. As brasileiras ocupadas passaram de 35,4 % (2000) para 43,9 % (2010). Embora a maioria (63,3 %) da força do trabalho seja representada pelo sexo masculino, a inserção dos homens no mercado de trabalho aumentou apenas 3,5 % (Ib. Idem).

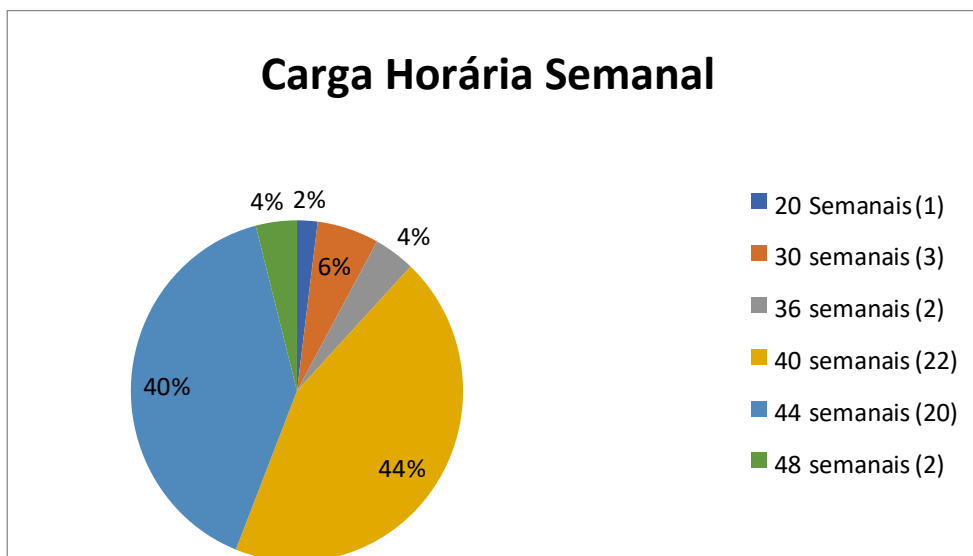
Na análise dos dados referentes à faixa etária dos trabalhadores, evidencia-se que 72 % têm entre 31 e 50 anos de idade, portanto, são as estratificações etárias mais incidentes. O que impacta na leitura desses dados é a predominância da faixa etária superior a 30 anos, cujo processo de adoecimento acontece quando os trabalhadores estão em plena capacidade laborativa.

Quanto aos dados sócioocupacionais, analisa-se, a seguir, duas variáveis: as funções exercidas pelos trabalhadores atendidos no CEREST/JP e a carga horária estabelecida para o exercício da função.

No tocante às funções exercidas, os resultados indicaram que as ocupações atuais dos trabalhadores com maior incidência estão relacionadas às seguintes atividades econômicas: Indústria com 32 % dos trabalhadores, nas funções de: controle de entrada, costureira, operador de costura, operador de máquina, operador de prensa, operador de grupo, operador de montagem, operador de grupo de montagem, operador de banca mecânica e auxiliar operacional; e Serviços com 68 % dos trabalhadores, distribuídos entre atividades de: comércio (cabeleireira, consultor de vendas, auxiliar de vendas, operador de caixa e vendedora) com 16 %; alimentação (cozinheiro, merendeira, auxiliar de cozinha, copeiro) com 14 %; funcionalismo público (agente comunitário de saúde, inspetor de aluno, porteiro e auxiliar de portaria) com 8 %; Atividades de Transporte (6 %), Atividade Administrativa (6 %), Telecomunicação (6 %), Construção Civil (6 %), Serviços Gerais (4 %) e Atividade Financeira (2 %).

O fato de maioria significativa dos trabalhadores atendidos no CEREST/JP se inserirem no Setor de Serviços indica uma das atuais tendências do mercado de trabalho. Os resultados seguintes tratam da carga horária semanal dos trabalhadores atendidos no CEREST/JP, cujos resultados do Gráfico seguinte apontam que a maioria (88 %) trabalha mais de 40 horas semanais.

Gráfico 02 – Carga horária semanal de trabalho dos trabalhadores atendidos no CEREST/JP. João Pessoa, 2014-2015.



Fonte: CEREST/SMSJP

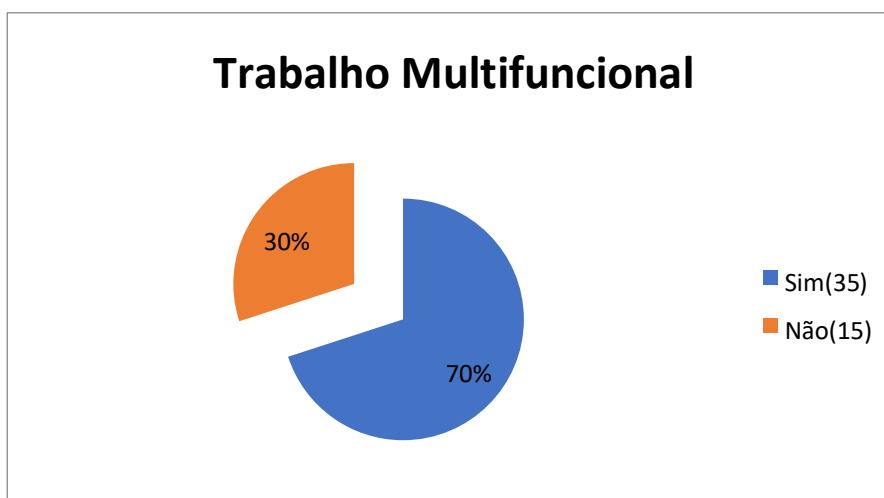
Embora os resultados abalizem que a carga horária semanal desempenhada pelos trabalhadores atendidos no CEREST/JP esteja regulamentada na Constituição Federal de 1988 que fixou a jornada de trabalho legal em, no máximo, oito horas diárias ou 44 horas semanais, o ritmo de trabalho é bastante intenso. Ao considerar os dados seguintes que discutem sobre as condições de trabalho dos trabalhadores, verifica-se o nexo causal com o adoecimento, uma vez que as precárias condições de trabalho incidem diretamente sobre o ciclo da produtividade e criação de valor.

3.2 RELAÇÃO ENTRE AS CONDIÇÕES DE TRABALHO E O ADOECIMENTO DOS TRABALHADORES E TRABALHADORAS ATENDIDOS NO CEREST/JP

Nesse eixo analítico da pesquisa, destacam-se quatro aspectos: a realização de múltiplas funções, as condições de trabalho, a utilização de EPIs e os agravos à saúde mais frequentes.

De acordo com os resultados, apontaram que 70 % (35 usuários em um total de 50) dos trabalhadores usuários do CEREST/JP exerciam o trabalho multifuncional, ou seja, um processo de trabalho em que o trabalhador realiza mais de uma função, para além da qual foi designado, conforme dados a seguir:

Gráfico 03 - Realização de outras funções segundo os trabalhadores atendidos no CEREST/JP. João Pessoa/PB, 2014-2015.



Fonte: CEREST/SMSJP

As empresas defendem o trabalho multifuncional para não ter trabalhador “parado”, quando na verdade, trata-se mesmo da exploração do trabalho. Desse modo, compreende-se o trabalho multifuncional como uma estratégia contemporânea capitalista para intensificação da exploração do trabalho, ao incorporar a multifuncionalidade na organização do trabalho como um requisito de qualificação do trabalhador por realizar várias operações.

Ressalta-se que todos os usuários atendidos no CEREST/JP estão adoecidos, por vezes afastados ao terem a capacidade laboral comprometida.

Os dados atestaram ainda as condições de trabalho inerentes ao Novo Modelo de Organização do Trabalho que corroboraram para o adoecimento dos trabalhadores usuários do CEREST-JP, ou seja, condições desfavoráveis de trabalho que estabelecem diretamente nexos causais com o adoecimento desses trabalhadores, quais sejam: 40 % exercem sua função de forma pesada, com ritmo de trabalho intenso (82 % dos trabalhadores) e com movimentos repetitivos (84 % dos trabalhadores).

Cabe registrar que o ritmo de trabalho intenso é um dos principais motivos causadores da LER/DORT, devido à alta produtividade do trabalhador, demandada pela empresa/empregador; outro agente causador dessas síndromes é o trabalho repetitivo.

O índice de trabalhadores com LER/DORT vem aumentando consideravelmente. Fatores como mudanças na organização do trabalho, tais como: a alta intensidade no ritmo de trabalho, a execução de movimentos repetitivos em grande velocidade, a execução de trabalhos multifuncionais, a ausência de pausas, as exigências pelo aumento da produtividade em menor tempo de trabalho são responsáveis por esse aumento.

Com relação aos acidentes, de acordo com Lara (2016, p.348):

[...] os principais fatores geradores de acidentes e doenças ocupacionais estão relacionadas salários e aos benefícios inadequados; maquinários e instalações impróprias, principalmente em setores da produção que se utilizam dos recursos da terceirização, da quarteirização; descumprimento das leis trabalhistas; programas de prevenção e controles de riscos desconectado da realidade das empresas; cultura do equipamento de proteção individual (EPI) [...]

Sobre a utilização de EPIs, a pesquisa desenvolvida no CEREST/JP revelou ainda que da totalidade de 50 (100 %) usuários atendidos, apenas 27 (54 %) afirmaram utilizar os EPIs no trabalho.

A pesquisa constatou ainda que dentre os agravos à saúde mais frequentes entre os trabalhadores atendidos no CEREST/JP são as doenças osteomuscular e do tecido conjuntivo, os transtornos mentais e comportamentais, doenças do sistema nervoso, doenças do aparelho circulatório e respiratório, além de algumas lesões (traumatismos no pé, tornozelo, ombro, braços e punho da mão).

Trata-se de dados que revelam a situação de trabalho atual a qual estão submetidos os trabalhadores dentro dessa lógica financeira flexível, ou seja, condicionado a processos de trabalho precários e extenuantes, impingindo à saúde dos trabalhadores agravos que comprometem a capacidade laborativa.

Com efeito, compreende-se que a Nova Organização do Trabalho, regida pela reestruturação produtiva, impõe aos trabalhadores condições precárias e vulneráveis de trabalho, pois as atuais estratégias de acumulação de capital potencializam e intensificam a superexploração do trabalho através do processo de flexibilização, terceirização, informalidade, além da multifuncionalidade do trabalho.

São transformações que refletem diretamente na saúde do trabalhador com o comprometimento da capacidade laborativa, por vezes, irreversíveis. Nesse sentido, torna-se imprescindível o debate em torno da saúde do trabalhador e da trabalhadora no capitalismo contemporâneo, em que, dada as novas configurações ao mundo do trabalho, os agravos à saúde foram intensificados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em termos conclusivos, constatou-se que a precariedade do trabalho sob a égide da acumulação flexível tem propiciado à classe trabalhadora, o desencadeamento de doenças que comprometem a capacidade laboral, haja vista que os agravos desenvolvidos a partir das condições precárias de trabalho são por vezes irreversíveis à saúde do trabalhador e da trabalhadora.

Evidenciam-se ainda, como consequências para classe trabalhadora advindas das atuais transformações no mundo do trabalho, o desemprego estrutural, e, aos inseridos no mercado do trabalho deparam-se com as formas de terceirização, salários e jornadas flexíveis de trabalho, contrato temporário, a informalidade do trabalho e o trabalho multifuncional.

O comprometimento à Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora provocado pelas atuais relações precárias de trabalho vem se intensificando, de modo que estudos e pesquisas em torno dessa temática devem ser expandidos a fim de proporcionar amplos debates, polêmicas e fóruns de discussão na sociedade em torno dessa perversa expressão da relação contraditória entre acumulação do capital e exploração do trabalho a fim de incluir as lutas, reivindicações e ações efetivas na direção política de atenuar os agravos à saúde da classe trabalhadora.

REFERÊNCIAS

ABRAMIDES, Maria Beatriz Costa; CABRAL, Maria do Socorro Reis. Regime de Acumulação Flexível e Saúde do Trabalhador. In: **São Paulo Perspec.** vol.17 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392003000100002 (Acesso em 10/12/2017)

ALVES, Giovanni. **Dimensões da reestruturação produtiva:** ensaios de sociologia do trabalho. 2. ed. Londrina: Praxis, 2007.

ALVES, Giovanni. A disputa pelo intangível: estratégias gerenciais do capital na era da globalização. In: **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil III.** São Paulo: Boitempo, 2014.

ALVES, Giovanni. O Fardo mórbido do tempo histórico do capital global. In: LOURENÇO, Edvânia Ângela de Souza (Org.). **Saúde do trabalhador e da trabalhadora e Serviço Social:** estudos da relação trabalho e saúde no capitalismo contemporâneo. Campinas: Papel Social, 2016.

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?.** Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade no mundo do trabalho. São Paulo: Cortez, 2015.

ANTUNES, Ricardo. **O caracol e sua concha:** ensaios sobre a nova morfologia do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2005.

ANTUNES, Ricardo. **Os sentidos do trabalho:** ensaios sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2002.

ANTUNES, Ricardo; DRUCK, Maria da Graça. A terceirização como regra? In: **Revista TST,** Brasília, v. 79, n. 4, out./dez. 2013.

ANTUNES, Ricardo; DRUCK, Maria da Graça. A epidemia da terceirização. In: **Riqueza e miséria do trabalho no Brasil III.** São Paulo: Boitempo, 2014. p.13 -25

BRASIL, Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 4.330 de 2004.** Dispõe sobre o contrato de prestação de serviço a terceiros e as relações de trabalho dele decorrentes. Brasília: Câmara dos Deputados, 2004.

CENTRO DE REFERÊNCIA EM SAÚDE DO TRABALHADOR (CEREST). **RENAST online.** Disponível em: <<http://www.renastononline.org/temas/centrorefer%C3%A2ncia-sa%C3%BAdetrabalhador-cerest>>. (Acesso em: 10 jan. 2018)

CHESNAIS, François. **A Mundialização do Capital.** São Paulo: Xamã, 2008.

FRANCO, Tania; DRUCK, Graça; SILVA, Edith Seligman. As novas relações de trabalho, o desgaste mental do trabalhador os transtornos mentais no trabalho precarizado. In: **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional,** Dossiê: o mundo contemporâneo do trabalho e a saúde mental, v. 35, n. 122, jul./dez., 2010.

HARVEY, David. **Condição Pós-moderna:** uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Loyola, 1992.

LARA, Ricardo. Saúde do trabalhador: considerações a partir da crítica da economia política. In: LOURENÇO, Edvânia Ângela de Souza (Org.). **Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora e Serviço Social:** estudos da relação trabalho e saúde no capitalismo contemporâneo. Campinas: Papel Social, 2016. p. 339- 353.

MARX, Karl. **O Capital**. Livro I/Vol. I/ tomos 1 e 2. São Paulo: Boitempo, 2013. (Marx e Engels).

MENDES, René; DIAS, Elisabeth Costa. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. In: **Saúde Pública**. v. 25. São Paulo, 1991.p.341-347.

MÉSZÁROS, István. **A Crise Estrutural do Capital**. São Paulo: Boitempo, 2009.

NETTO, José Paulo. Crise do capital e consequências societárias. In: **Serv. Soc. Soc.**, São Paulo, n. 111, p. 413-429, jul./set. 2012. (Arquivo PDF)

SILVA, Jéssica Pereira Cosmo. **A Multifuncionalidade do Trabalho e o Adoecimento do Trabalhador**: sob o signo da precarização. 2015 (Trabalho de Conclusão de Curso) - UFPB/CCHLA, 2015.

TAVARES. Maria Augusta. **Trabalho Informal**: os fios (in)visíveis da produção capitalista. São Paulo: Cortez, 2004.p.50-60.

CAPÍTULO 12

PREVALENCIA DE *GIARDIA LAMBLIA* EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD LA PALMA EN ICA-PERÚ, 2016 - 2017.

Marisela Trillo Salvador

Maestro en Salud Pública por la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” de Ica.
Dirección personal: Urbanización Raúl Porras Barrenechea B5, Ica-Perú.
Dirección de la Universidad: Prolongación Ayabaca C-9 Urb. San José – Ica.
Correos: marisela.ts.vet@gmail.com

María Emilia Dávalos-Almeyda

Doctor en Salud Pública por la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” de Ica.
Dirección personal: Calle Mcal Castilla 220 Sunampe-Chincha, Ica-Perú.
Dirección de la Universidad: Prolongación Ayabaca C-9 Urb. San José – Ica.
Correos: mdavalosal@yahoo.es / mariadavalosalmeyda@gmail.com

RESUMEN: **Introducción:** La *Giardialambli* es un parásito protozoo flagelado, se localiza en el intestino delgado, afecta humanos en especial a los niños, tiene gran importancia epidemiológica y clínica por su alta prevalencia y patogenicidad, en el Perú es una de las parasitosis más frecuentes, especialmente en niños. El centro de Salud La Palma se encuentra en el cercado de Ica, departamento al sur de Lima, El objetivo de esta investigación fue, determinar la prevalencia del parásito intestinal *G. lamblia*, en niños menores de 5 años del Centro de Salud La Palma, Ica-Perú, 2016 – 2017. **Materiales y Métodos:** Se recolectaron 789 muestras de heces de niños, previo consentimiento del tutor legal, estas se procesaron en el laboratorio del centro de salud La Palma utilizando el examen coprológico directo con Lugol al 1%; por ser un trabajo descriptivo transversal, a los datos se realizó el análisis estadístico correspondiente. **Resultados:** La prevalencia de *Giardialambli* fue 20,91 % en niños menores de 5 años del centro de salud La Palma, correspondiendo 22,94 % a niños y 18,81 % a niñas; de acuerdo a la edad se encontró, en niños de 0-1 año 20,60 %, de 1 a 3 años 52,2 % y de 4 a 5 años de 26,66 %; se tomaron en cuenta varios factores que podían influir a esta parasitosis como, lavarse las manos antes de comer y calidad de agua de bebida. **Conclusiones:** La prevalencia de *Giardialambli* en el centro de salud La Palma, Ica-Perú en los años 2016-2017 fue 20,91 %, siendo más afectados niños de 1 a 3 años, las costumbres higiénicas en niños positivos, no lavarse las manos antes de comer 67,27 % y tomar agua sin hervir 78,78 %, programándose charlas de buenas costumbres higiénicas para bajar esta parasitosis.

PALABRAS-CLAVES: Prevalencia, parásito, *Giardialambli*, centro de salud.

1. INTRODUCCION

La *Giardia lamblia* es un protozoo flagelado, conocido parásito del intestino delgado, que afecta humanos, especialmente a los niños, tiene gran importancia epidemiológica, clínica por su alta prevalencia y patogenicidad, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la prevalencia del parásito intestinal *G. lamblia*, en niños menores de 5 años en el Centro de Salud La Palma.

Una sola especie ha sido reconocida como causante de la infección en humanos y en la mayoría de otros mamíferos: *Giardia duodenalis* sinónimo de *G. lamblia* y *Giardia intestinales*. Según la OMS la infección en los humanos con *Giardia sp* ocurre en todo el mundo y es reconocido como un patógeno muy frecuente.

Para analizar esta problemática, es necesario mencionar las causas que predisponen a ésta parasitosis, que son la falta de saneamiento básico en países en vías de desarrollo. La infección por *Giardia* es endémica y es más frecuente en la población infantil de países subdesarrollados, especialmente en regiones tropicales y subtropicales. Según investigaciones recientes, la giardiasis es considerada una de las parasitosis de mayor frecuencia en el Perú, especialmente en niños, con una prevalencia que fluctúa entre 38 a 80 %, siendo causa de diarreas, infecciones intestinales, síndrome de malabsorción y desnutrición, entre otros.

Por tal motivo que, esta investigación se realizó en un Centro de Salud de la provincia de Ica; donde se observó diversos síndromes diarreicos, se diagnosticó por medio del examen coprológico seriadas de niños menores de 5 años con problemas diarreicos que acudían al Centro de Salud a su control de crecimiento y desarrollo, con el consentimiento informado de los padres, con el instrumento adecuado se recolectaron los datos de los niños que participaron en la investigación. Durante la investigación uno de los obstáculos encontrados fue el temor de los padres a consentir la inclusión de sus hijos en la investigación, sin embargo, al conocer la metodología y el propósito de la investigación, no hubo inconvenientes.

2. OBJETIVO

Determinar la prevalencia de *G. lamblia* en niños menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud La Palma, según edad, sexo y hábitos higiénicos, 2016 y 2017.

3. MATERIALES Y METODOS

3.1 INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA OBSERVACIONAL, TRANSVERSAL, PROSPECTIVA

Se realizó examen coprológico y observación microscópica de las muestras seriadas de los niños menores de 5 años que llegaron al centro de Salud, en ellos se presentaban diarreas (síntoma característico de esta parasitosis), a los padres o tutores legales de los niños se les hizo conocer sobre el trabajo de investigación a realizar y para su aceptación firmaron la Ficha de consentimiento informado donde se explica las características y fines de la investigación. Se les entregó los frascos estériles donde recogieron las heces de su niño (a), las que fueron analizadas en el Laboratorio de Parasitología del mismo centro de Salud.

Examen directo microscópico: Se colocó en un extremo de la lámina portaobjeto una gota de suero fisiológico y, con ayuda de un aplicador, se agregó 1 mg a 2 mg de materia fecal, emulsionándola para luego cubrirla con una laminilla. En el otro extremo de la lámina portaobjeto, se colocó una gota de lugol, y se procedió de la misma forma anterior; se observó al microscopio con objetivos de 10X y 40X (INS, 2003), considerándoseles como muestra positiva a la presencia de quistes o trofozoítos de *G. lamblia*.

4. RESULTADOS

Al análisis coprológico directo se pudo observar:

Fig. 01. *Giardia lamblia* 10x Lab.La Palma, Ica-Perú.

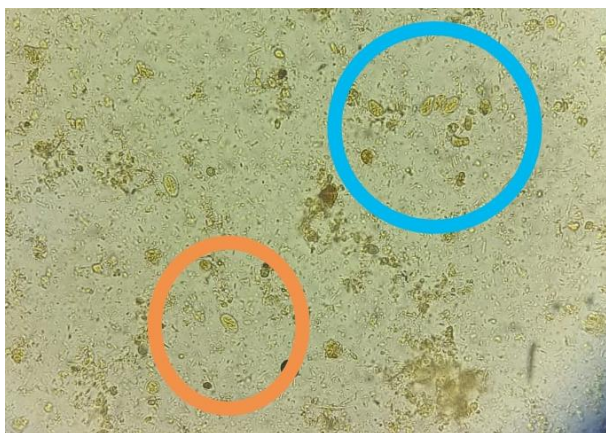


Fig. 02. *Giardia lamblia* 10x Lab. FMVZ-UNICA, Perú.

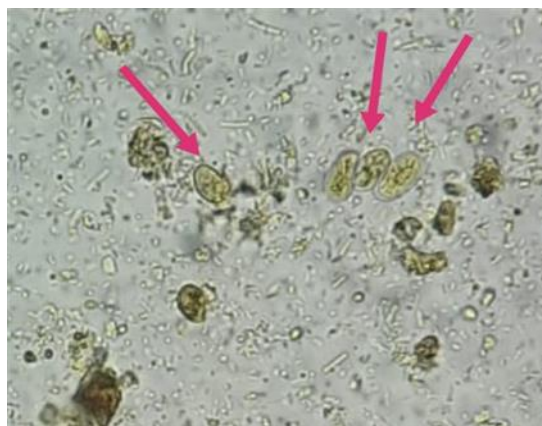


Tabla 01 - Prevalencia de *G. lamblia*, en niños menores de 5 años del Centro de Salud La Palma, Ica-Perú, 2016 – 2017.

PREVALENCIA	N° MUESTRAS	%
PARASITADOS	165	20.91
NO PARASITADOS	624	79.09
TOTAL	789	100

NIÑOS	PARASITADOS		NO PARASITADOS		TOTAL
	O	E	O	E	
MASCULINO	92 a	81	296 c	306	388
FEMENINO	73 b	84	328 d	317	401
TOTAL	165		624		789

Fuente: elaboración propia.

Tabla 02 - Prevalencia de *G. lamblia* según sexo, en niños menores de 5 años del Centro de Salud La Palma, Ica-Perú, 2016 – 2017.

PREVALENCIA POR SEXO	NEGATIVOS	%	POSITIVOS	%
FEMENINO	328	81,19	73	18,81
MASCULINO	296	77,06	92	22,94
TOTAL	624	79,09	165	20.91

Fuente: elaboración propia.

Correspondiendo 55,76 % niños y 44,24 % a niñas de los casos positivos.

Tabla 03 - Prevalencia de *G. lamblia* según edad, en niños menores de 5 años del Centro de Salud La Palma, Ica-Perú, 2016 – 2017.

EDAD (AÑOS)	POSITIVOS	%
0-1	34	20.6
1 a 3	87	52.72
3 a 5	44	26.66
Total	165	100

Fuente: elaboración propia.

Tabla 04 - Relación de la presencia de *G. lamblia* y los hábitos higiénicos en niños menores de 5 años del Centro de Salud La Palma, Ica-Perú, 2016 – 2017.

SE LAVA LAS MANOS ANTES DE COMER	PARASITADOS	%	NO PARASITADOS	%
SI	54	32.72	500	80.12
NO	111	67.27	124	19.87
TOTAL	165	20.91	624	79.09

Fuente: elaboración propia.

Tabla 05 - Relación de la *G. lamblia* según el agua que consume, en niños menores de 5 años del Centro de Salud La Palma, Ica-Perú, 2016 – 2017.

BEBE AGUA HERVIDA	PARASITADOS	%	NO PARASITADOS	%
SI	35	21.21	125	20.03
NO	130	78.78	499	79.96
TOTAL	165	20.91	624	79.09

Fuente: elaboración propia.

5. CONCLUSIONES:

De acuerdo a los resultados obtenidos en este trabajo se concluye lo siguiente:

1. La Prevalencia de *G. lamblia* fue de un 20.91 % en los niños atendidos en el Centro de Salud La Palma en 2016 y 2017;
2. La población afectada según sexo fue en niñas 44,24 % y 55,76 % en niños.
3. Según el grupo etario, los niños más afectados fueron de 1 a 3 años de edad por diferentes factores con un 52.7 %.
4. De acuerdo a los hábitos de higiene, se determinó que el 78.8 % beben agua sin hervir y el 67.27 % no se lavan las manos antes de comer, siendo factores de riesgo para esta parasitosis.
5. No hubo significancia estadística en sexo, grupo etario ni hábitos de higiene.

REFERENCIAS

1. Alarcón J, Castro C, Murillo J. (1993). "Prevalencia de giardiasis en encuestas parasitológicas publicadas en la literatura peruana, 1943-1990". Revista Peruana de Epidemiología; 6 (2): 5-17.
2. Alvim Sm, Oliveira Am, Da Silva M, Strina A, Azevedo L, Rego S. Et Al. (2008). "Giardia duodenalis infection and anthropometric status in preschoolers in Salvador, Bahia state, Brazil". Cadernos de Saude Publica de Rio de Janeiro; 24(7):1527-1535.
3. AMSE, (2012) "Giardiasis. Epidemiología y situación mundial" AMSE. Asociación de Médicos de Sanidad Exterior "(Twitter: @AsocAMSE) [En línea]
<https://www.amse.es/informacion-epidemiologica/187-giardiasis-epidemiologia-y-situacion-mundial>
4. Arias J, Guzmán G, Lora-Suárez F, Torres E, Gómez J, (2010) "Prevalencia de protozoos intestinales en 79 niños de 2 a 5 años de edad de un hogar infantil estatal en Circasia, Quindío" Revista De Infectología - Colombia; 14(1): p31-38.
5. Atías A. (2006). "Parasitología Médica". (11° ed). Santiago de Chile: Editorial Mediterráneo.
6. Baldeón, C; Del Castillo, C; Balarezo, J; Evangelista, A; Sánchez, P; Velásquez, J. (2014) "Bruxismo y parasitosis intestinal en niños de 4 a 6 años de edad en La Brea (Talara, Piura) Perú". Revista Estomatológica Herediana; 24(3): p 163-170.
7. Borjas Mp, Arenas Sf, Angulo By. (2009). "Enteroparasitismo en niños y su relación con la pobreza y estado nutricional". Ciencia e Investigación Médica Estudiantil Latinoamericana; 14(1): 49-54.
8. Botero, D. y Restrepo, M. (1998). "Giardiasis. Parasitosis humana", 3ra. ed., Medellin, Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas, pp. 61-67.
9. Brito Rf, Tobaru F, Mendes W, Higa Mg, Vieira Sa, Ribeiro Tr et al. (2008). "Enteroparasitosis: prevalencia, hábitos de higiene y conocimiento profiláctico en estudiantes aborígenes en la aldea Jaguapiru, Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil" Revista Chilena de Estudiantes de Medicina; 5(1):27-33.

CAPÍTULO 13

AÇÕES EDUCATIVAS: PAPEL DA (O) ENFERMEIRA (O) NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DO COLO DO ÚTERO.

Elian Trindade Reis Ferraz

Enfermeira pela União Metropolitana de Educação e Cultura-UNIME, pós graduanda em UTI neonatal.

Instituição: Escola Baiana de Medicina e Saúde Pública-EBMSP

Endereço: Rua Silveira Martins, 100 - Cabula, Salvador/BA, CEP: 41150-100

E-mail: elyanreis@hotmail.com

Marília Emanuela Ferreira de Jesus

Enfermeira, Especialista em Emergência e UTI, Mestranda em Enfermagem e Saúde pela Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia.

Instituição: Universidade Federal da Bahia-UFBA

Endereço: Rua Basílio da Gama, 241 - Canela, Salvador/BA, CEP: 40110-907

E-mail: marilia_emanuela@outlook.com

Rebeca Nogueira Queiroz Leite

Enfermeira pela União Metropolitana de Educação e Cultura-UNIME, Pós-graduanda em Terapia intensiva e alta complexidade.

Instituição: Escola Baiana de Medicina e Saúde Pública-EBMSP

Endereço: Rua Silveira Martins, 100, Cabula, Salvador/BA, CEP: 41150-100

E-mail: becaqueiroz16@hotmail.com

RESUMO: Trata-se de uma pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa, cujo objetivo é identificar as ações desenvolvidas pela enfermeira (o) na prevenção do câncer do colo de útero no âmbito da Atenção Primária. A análise e produção dos dados geraram as seguintes categorias: prevenção do câncer de colo de útero e ações educativas desenvolvidas na prevenção do câncer cérvico uterino. Verificou-se na maioria dos estudos o enfermeiro desenvolve ações educativas como visitas domiciliares e durante as visitas discorre sobre a importância do uso do preservativo e realização do preventivo. Identificaram-se também os fatores contribuintes para não realização do preventivo como: valores culturais, constrangimento pela exposição a intimidade que se submetem, dificuldade de acesso ao serviço, ter emprego e filhos. Entretanto, conclui-se que os enfermeiros têm um papel fundamental na estratégia de prevenção, com desenvolvimento de ações educativas voltada à saúde da mulher e não apenas a coleta de material para realização do exame preventivo.

PALAVRAS-CHAVE: Papel do Enfermeiro; Atividades Educativas; Neoplasias do colo do útero.

ABSTRACT: It is an exploratory research, with a qualitative approach, with the objective of identifying the actions performed by nurses in the prevention of uterine cancer and not in the area of Primary Care. An analysis of the production of two data will be carried out in the following categories: prevention of cancer of the uterus and educational activities carried out in the prevention of cancer of the cervix. Two studies were carried out with the majority of nurses who performed educational activities, such as home visits and during the visits they disagreed about the importance of using

condoms and implementing preventive measures. We will also identify parents who contribute to preventive activities such as: cultural values, restriction of exposure to the intimacy that is submitted, difficulty in accessing the service, having a job and children. In the meantime, it was concluded that nurses have a fundamental role in the prevention strategy, with the development of educational activities aimed at women's health and not just a collection of materials for carrying out preventive exams.

KEYWORDS: Role Of Nursing; Educational Activities; Neoplasms Of The Uterus.

1. INTRODUÇÃO

O câncer de colo uterino é um dos tipos de câncer mais comum na população feminina. Constitui um sério problema de saúde pública mundial, em especial nos países menos desenvolvidos, em parte devido à desinformação e à deficiência da cobertura de Saúde Pública. Este tipo de câncer é responsável por 80 % desses casos e o Brasil apresenta uma taxa expressiva dessa estatística. Estudos realizados mostram que a taxa de mortalidade é elevada nas mais variadas faixas etárias. Com incidência do carcinoma in situ entre 25 e 40 anos e o carcinoma invasor entre 48 e 55 anos (MELO et al., 2012).

Com aproximadamente dezoito mil novos casos para o ano de 2012 e 2013 o câncer de colo de útero é considerado a segunda neoplasia maligna mais comum que acomete a população feminina, sendo responsáveis por 230 mil óbitos de mulheres por ano, ocupando a quarta posição de óbito tornando-se responsável por 12 % dessas causas a nível mundial, são seis milhões de óbitos por ano (INCA, 2011).

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento do câncer cervical é o início precoce da atividade sexual, baixa condição sócio econômica, multiplicidade de parceiros, tabagismo, higiene íntima inadequada e uso prolongado de contraceptivos orais (SOARES et al., 2010). Ainda de acordo com os mesmos autores, o Inca (2010) vem afirmar que outro fator para o desenvolvimento do CA de útero é a infecção pelo Papiloma vírus humano (HPV), esse tem sido apontado como um forte fator de risco para o desenvolvimento da patologia que é também associada a outros fatores como exposição ao agente infeccioso da Chlamydia trachomatis e da imunodeficiência adquirida.

Considerando os dados epidemiológicos, à associação entre o Papiloma vírus humano (HPV) e o câncer de colo do útero está implicando em 99,7 % dos casos de carcinoma cervical. No entanto, pode infectar o epitélio escamoso e as membranas

mucosas da cérvix e da vagina perianal, podendo induzir ao aparecimento de verrugas (côndiloma acuminado), até chegar à neoplasia propriamente dita (WOLSCHICK et al., 2007).

O rastreamento e prevenção do câncer do colo uterino são feitos pelo teste do Papanicolau – exame citopatológico do colo do útero para detecção das lesões precursoras (CARVALHO, 2010). Para serem obtidos os benefícios desse exame no cenário da prevenção do câncer do colo do útero, todos os passos dos procedimentos a ele relacionados, desde a coleta até os resultados e encaminhamentos, são considerados de extrema relevância (INCA 2006; SANTOS, 2009).

Os enfermeiros exercem atividades técnicas específicas de sua competência, administrativas e educativas, através do vínculo com as usuárias (BRASIL, 2006). Seguindo esse contexto as ações voltadas para a prevenção do Câncer do Colo Uterino (CCU) pode ser realizada pelo enfermeiro tanto no âmbito da prevenção primária quanto da prevenção secundária. Dentre a prevenção primária destaca-se as estratégias voltadas para redução dos riscos de contágios do HPV; utilizando os preservativos durante a relação sexual e as vacinas disponíveis.

E a prevenção secundária abrange o conjunto de ações que permitem o diagnóstico precoce da doença e o seu tratamento imediato, aumentando a possibilidade de cura, melhorando a qualidade de vida e sobrevivência, diminuindo a mortalidade por câncer (INCA, 2008). Mistura et al. (2011) reforçando sobre as ações educativas relata que o enfermeiro desenvolve vínculo com a comunidade, educação em saúde desenvolvidas nas residências, sala de espera, realização do exame citopatológico, dando ênfase na prevenção esclarecendo todas as dúvidas das usuárias e realizando busca ativa das mulheres.

Com base no texto acima formulou-se para o presente estudo a seguinte questão norteadora: Quais são as ações de prevenção do câncer do colo de útero que podem ser desenvolvidas pelo enfermeiro no âmbito da atenção básica?

A partir da questão norteadora foi estabelecido o seguinte objetivo: Identificar as ações desenvolvidas pelo enfermeiro na prevenção do câncer do colo de útero no âmbito da atenção básica.

A justificativa para realização deste estudo partiu da percepção que o útero é um órgão de fundamental importância para a vida materna e que a principal estratégia desenvolvida nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) para detectar precocemente a lesão precursora e o diagnóstico do câncer é realizada através do

exame preventivo, também conhecido como papanicolau. Posto isto, é indispensável que os enfermeiros orientem a população feminina quanto à importância da realização do exame preventivo, pois a sua realização de maneira sistemática é de suma importância para o controle dessa neoplasia.

Somando a isso esse estudo torna-se relevante visto que seus resultados irão refletir sobre a atuação do enfermeiro frente ao controle do câncer do colo uterino, podendo ser utilizado para subsidiar propostas educacionais para estes grupos. Contudo, este trabalho faz-se presente pela necessidade de uma educação continuada da população feminina e profissionais da área de saúde a respeito de rever novos conhecimentos, novos paradigmas, novas delimitações legais diante de um contexto com mudanças tão rápidas, reflexivas e desejosas da unidade teoria e prática.

2. METODOLOGIA

Segundo Gil (2010) trata-se de uma pesquisa de revisão de literatura, com abordagem de caráter exploratório qualitativo, que é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído por livros e artigos científicos, visando descrever as características de determinada população ou fenômeno ou estabelecimento de relações entre variáveis. O objetivo fundamental deste método é proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito (Gil, 2010).

Para as buscas foram utilizadas 3 bases de dados Scielo (Scientific Electronic Library Online), Lilacs (Literatura Latina Americana em Ciências da Saúde), e BIREME (BVS saúde), os artigos foram obtidos na íntegra através do próprio *site* ou através do link para as revistas online. O uso dessas bases de dados visou minimizar os possíveis vieses no processo de elaboração manuais sobre o tema em questão, como o Instituto Nacional do Câncer (INCA) e registros online através do Google acadêmico, no período de setembro a novembro de 2014.

Para a seleção dos artigos, foram utilizados como critério de inclusão artigos publicados no período de 2006 a 2014 por serem relacionados ao tema publicado em periódicos nacionais, além dos artigos disponíveis na íntegra, tendo como descritores: papel do enfermeiro, atividades educativas e neoplasias do colo útero.

Foram encontrados ao todo 243 artigos sobre o papel do enfermeiro, e 27 artigos sobre neoplasias do colo do útero, 11 artigos sobre atividades educativas completos e no período. A amostra final desta revisão de bibliografia foi constituída de

7 artigos, pois apenas estes abordavam claramente o tema desejado. Para a coleta de dados dos artigos que foram incluídos na revisão bibliográfica, foi desenvolvido um quadro sinóptico com a síntese dos artigos que atenderam aos critérios de inclusão, e posterior discussão dos resultados. Porém o mesmo não se encontra incluído nesse artigo.

Foram excluídos todos os artigos com data fora do período de 2006 a 2014, publicações em outros idiomas, que não o português e que não condiziam com o tema proposto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao fazer o levantamento bibliográfico sobre as ações desenvolvidas pelos enfermeiros para prevenção do câncer do colo de útero nas diversas regiões do Brasil, podemos observar que poucos artigos foram publicados, em geral encontramos 11 artigos falando especificamente sobre as ações dos enfermeiros, e na região do nordeste, poucos estudos específicos foram encontrados.

Apesar dos estudos, muitas mulheres ainda encontram dificuldades em acessar os serviços de saúde para realização do exame papanicolau além do baixo conhecimento do que é preconizado pelo ministério da saúde para realização do exame. A Bahia tem uma taxa estimada de 14,43 % de casos para cada 100 mil mulheres (2012- INCA). Para compreendermos melhor as ações desenvolvidas pelos enfermeiros dentro da atenção básica para prevenção e controle do colo do útero a discussão foi separada em categorias tais como: Papel do enfermeiro na prevenção do câncer de colo de útero e Ações educativas desenvolvidas na prevenção do câncer cérvico uterino.

3.1 PAPEL DA (O) ENFERMEIRA (O) NA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE COLO DE ÚTERO

Papel do enfermeiro na prevenção do câncer de colo de útero Nos estudos apontados por Diógenes (2001) a consulta de enfermagem encontra-se regulamentada na lei de 7.498/86 do Exercício Profissional de Enfermagem, bem como no Decreto nº 94.406/87, que regulamenta a referida Lei, e na Resolução nº 159/93 do Conselho Federal de Enfermagem, assegurando as ações do Enfermeiro voltadas para a prevenção e controle do câncer.

A Unidade de Saúde da Família desenvolve um importante papel estratégico que visa controlar o câncer, pois o profissional de enfermagem atua em várias

dimensões da linha de cuidado para esta doença. O enfermeiro pode estar desenvolvendo ações educativas como visitas domiciliares e nesse momento orientar a importância do preservativo, realizar consulta de enfermagem de forma integral e humanizada explicando passo a passo todos os procedimentos, desenvolver palestras criativas que esteja relacionada ao câncer de maneira que chame a atenção da população feminina (FRANCO, 2012).

Silva et al, (2008) em concordância com o autor acima citado relata que dessa forma, contribui para o melhor atendimento à população feminina, encaminhando as mulheres que apresentam alterações citológicas, além de estimulando o sexo seguro, orientando quanto os fatores que predispõem a doença e as ações desenvolvidas para prevenção e detecção do câncer. Sendo assim, o objetivo dessas ações são diminuir os fatores que levam a população feminina a desenvolver a neoplasia, e também diagnosticar e tratar precocemente a doença.

Para Vale (2010), esse tipo de prevenção tornou-se mais eficaz a partir do Programa Saúde da Família (PSF) que tem como objetivo reorientar o modelo assistencial mediante a implantação de equipes multiprofissionais em UBS. Diante disso, inclui em sua prática métodos de prevenção e promoção à saúde baseados na atenção primária, gerando assim um cenário favorável à reorganização do controle a esta doença.

O enfermeiro pode prestar importante contribuição para a prevenção do câncer de colo uterino, destacando-se, dentre outras sua participação no controle de fatores de risco, na realização da consulta ginecológica e do exame de Papanicolau, influenciando para um maior e melhor atendimento à demanda, efetivando um sistema de registro de qualidade, intervindo para o encaminhamento adequado das mulheres que apresentam alterações citológicas. O envolvimento da enfermagem nas questões referente ao câncer se dá na medida em que, na atualidade, este se refere a um problema de saúde pública, em face de sua magnitude (elevada morbimortalidade) e transcendência (alto custo social e econômico) Souza, et al, (2006, p. 637).

O autor Parada (2008) falando de uma forma mais ampla e completa, descreve que com relação à prevenção do câncer do colo do útero foram estabelecidas as atribuições a desenvolver no nível de atenção primária a saúde e que são de responsabilidade sanitária da equipe, com vistas a planejar e executar ações na sua área de abrangência, voltadas para a melhoria da cobertura do exame.

Estas incluem esclarecer e informar a população feminina sobre o rastreamento, identificar na área aquelas que pertencem a faixa etária prioritária e/ou grupos considerados de risco, convocar e realizar a coleta de citologia, detectar e reconvocar as que se ausentaram. E ainda, o recebimento dos laudos, captação dos resultados positivos para vigilância do caso, orientação e encaminhamento a atenção secundária, avaliação da cobertura de citologia na área, supervisão dos técnicos e qualidade da coleta.

3.2 AÇÕES EDUCATIVAS DESENVOLVIDAS NA PREVENÇÃO DO CÂNCER CÉRVICO-UTERINO

A enfermagem desempenha um importante papel no planejamento na área educacional, social, política, e econômica para implantação de políticas de prevenção do câncer do colo de útero. Contudo, é necessário haver responsabilidade por parte dos profissionais de saúde, em destaque a enfermagem para está direcionando e prestando o seu papel de educador frente a essas mulheres a prática do exame preventivo e fortalecendo sua participação social no processo (SOARES et al., 2010).

Nesse contexto, Melo et al. (2012) afirma que enfermeiros exercem atividades técnicas específicas de sua competência, administrativas e educativas e através do vínculo com as usuárias, concentra esforços para reduzir os tabus, mitos e preconceitos e buscar o convencimento da clientela feminina sobre os seus benefícios da prevenção. Para o planejamento das atividades e estratégias, são consideradas e respeitadas às peculiaridades regionais, envolvimento das lideranças comunitárias, profissionais da saúde, movimentos de mulheres e meios de comunicação.

Uma dessas atividades estratégicas para implantar educação na prevenção do câncer uterino segundo Eduardo *et al*, (2007, p. 5) è:

A consulta de enfermagem, onde deve ser realizada uma completa *anamnese*, preparar o cliente para o exame, realizar a técnica da coleta propriamente dita, ser capaz de perceber intercorrências, observar a necessidades de se realizar encaminhamentos e ao final da consulta enfatizar a importância do retorno em tempo adequado. Durante a realização do exame é necessário criar um vínculo com o paciente para que a consulta se torne mais humanizada e para que o cliente se sinta mais a vontade.

De acordo com Carvalho *et al*, (2008) e Oliveira et al, (2010), a consulta de enfermagem também foi referida com a consideração de ter um importante momento para se realizar o exame, além de ser uma oportunidade propícia para fortalecer o vínculo entre a mulher e o profissional. Embora existam dificuldades para realizar esse procedimento, especialmente na atenção primária, sua implementação tem relevância

inconteste em variados aspectos do cotidiano da assistência de enfermagem e ainda, facilita as atividades educativas individuais.

Dessa maneira, deve ser capaz de desenvolver ações voltadas para os indivíduos assintomáticos, buscando assim prevenir o câncer conforme prevenção primária, ou seja, controlando a exposição aos fatores de risco e realizar o rastreamento adequado para detecção das lesões precursoras em fase inicial como citado anteriormente. Mas, a mais importante de todas as ações, é a realização do diagnóstico precoce, que engloba medidas de identificação de indivíduos sintomáticos com câncer em estágio inicial. Dessa forma, o conjunto dessas ações é denominado detecção precoce e resulta na positividade do tratamento (PARADA *et al*, 2008).

Ainda de acordo com Parada *et al*, (2008), o enfermeiro também tem um papel relevante no acompanhamento de indivíduos sob tratamento. As ações de cuidados paliativos devem ser inseridas também na atenção primária e envolvem um apoio multidimensional (físico, espiritual, psicológico, social e afetivo) aos indivíduos portadores desta neoplasia e seus familiares. Dessa maneira, cabe a este profissional dar o suporte adequado e encaminhar a paciente e seus familiares para o núcleo de psicologia quando necessário.

Dessa forma, resumem-se as principais funções dos enfermeiros da atenção básica relacionados ao câncer de colo uterino: conhecimento das ações de controle desta neoplasia; planejamento e programação de ações de controle com priorização dos critérios de risco; vulnerabilidade e desigualdade; tomar condutas éticas de acordo com os protocolos existentes no que diz respeito à promoção, prevenção, rastreamento, diagnóstico, tratamento, reabilitação e cuidados paliativos; conhecer os hábitos de vida, valores culturais e religiosos da comunidade, para tornar o acolhimento mais humanizado; valorizar os diferentes saberes e práticas na perspectiva de uma abordagem integral e resolutive, possibilitando a criação de vínculos com ética, compromisso e respeito; desenvolver atividades educativas sendo elas individuais e coletivas; realizar acompanhamento do estado de saúde das mulheres através das visitas domiciliares, e principalmente, ser capaz de trabalhar em equipe, integrando áreas de conhecimento e profissionais de diferentes formações, buscando dessa forma o atendimento integral e a melhora da qualidade de vida da mulher (PARADA *et al*, 2008; BEGHINI *et al*, 2006; BELO HORIZONTE, 2008).

Revela-se que são muitas as atribuições, entretanto, são ações possíveis se consideradas as especificidades e singularidades de cada mulher e família, ainda que

o diagnóstico seja o mesmo. Desse modo, a prestação de cuidado compartilhada e com inserção da cliente nas tomadas de decisão, facilitam o processo de enfrentamento da neoplasia e garante estabelecimento de vínculo mais efetivo entre profissional e cliente.

4. CONCLUSÃO

Através dos estudos analisados percebe-se que o câncer do colo do útero é um problema de saúde pública, e mesmo que no Brasil tenha um rastreamento para a realização do exame preventivo, ainda não é eficaz o suficiente. Neste caso o comprometimento, qualificação e responsabilidade dos enfermeiros é de fundamental importância, já que estes exercem uma função considerável nas equipes de Atenção Primária.

Somente o enfermeiro (a) qualificado pode garantir uma assistência adequada a essas mulheres, por meio de elaboração de planos específicos e criando novas atividades para atrair maior número de mulheres possíveis, planos esses que podem ser: atividades na sala de espera, orientações durante o exame preventivo, acolhimento ao retorno a unidade com resultado dos exames solicitados, ressaltar a importância da realização do exame conforme necessidade e/ou fatores de risco e vulnerabilidade, acompanhamento do indivíduo sob tratamento, com apoio multidimensional ao paciente e familiar.

Os autores estudados relatam que apesar da prevenção dessa neoplasia, abranger todos os níveis da assistência, é na Atenção Primária que se realiza a maioria das ações de prevenção. Essas vão desde a captura das mulheres, identificando fatores de riscos, as instruções sobre educação em saúde, consultas regulares de acordo com o Ministério da Saúde, a realização do exame e encaminhamento dos mesmos, caso haja alterações ou complicações.

Enfim, conclui-se que tudo que estiver voltado para prevenção do câncer do colo uterino, tanto no atendimento das clientes como nas orientações para a realização regular do exame preventivo conforme indicado, é uma atribuição multiprofissional, mas a (o) enfermeira (o) tem destaque nesse papel, especialmente pelas ações educativas no decorrer das consultas. Vale ressaltar que o enfermeiro deve estar apto para trabalhar em equipe, estar à frente das discussões e intervenções a serem realizadas.

Suas temáticas devem ser apresentadas sempre visando a melhoria da qualidade de vida da mulher como também valorização e reconhecimento pelo seu trabalho. Com essas ações o enfermeiro colabora para que haja o aumento no índice dos indicadores de saúde e com isso o sucesso do programa de prevenção a esta neoplasia.

REFERÊNCIAS

BELO HORIZONTE. Secretaria Municipal de Saúde. **Prevenção e controle do câncer de colo do útero**. Belo Horizonte, 2008. Disponível em: <<http://www.pbh.gov.br/smsa/biblioteca/protocolos/cancercolo.pdf>>. Acesso em: 11 de out. 2013.

BEGHINI, A. B.; et al. Adesão das acadêmicas de enfermagem à prevenção do câncer ginecológico: da teoria à prática. **Texto Contexto Enferm.**, v. 15, n. 4, p. 637 – 644, out./dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072006000400012&script=sci_arttext>. Acesso em: 11 fev.2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária Nacional de Assistência à Saúde. Instituto Nacional do Câncer. **Programa Nacional de Controle do Câncer do Colo de Útero**. Rio de Janeiro: INCA 2011. Disponível em: <http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/PROGRAMA_UTERO_internet.PDF> Acesso em: 11 de out. 2013.

CARVALHO, M.C, M, P; QUEIROZ, A.B.A. Lesões precursoras do câncer cervicouterino: evolução histórica e subsídios para consulta de enfermagem ginecológica. **Esc Anna Nery Rev Enferm.** v. 14, n. 3, p 617-24, 2010. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452010000300026>. Acesso em: 05 mai. 2014.

CARVALHO, A. L. S. et al. Avaliação dos Registros das Consultas de Enfermagem em Ginecologia. **Rev. Eletr Enf.** v. 10, n. 2, p 472-83, 2008. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v10/n2/v10n2a18.htm>>. Acesso em 30 ago. 2014.

DIOGINES, M. A. R. et al. **Prevenção do câncer: atuação de enfermeiro na consulta de enfermagem ginecológica**: aspectos éticos e legais da profissão. 1º Ed. Fortaleza: Pouchain Ramos, p 106-7, 2011. Disponível:<<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2292.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2014.

EDUARDO, K. G. T, et al. Preparação da Mulher Para a Realização do Exame de Papanicolaou na Perspectiva da Qualidade. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 1, p. 44 – 8, mar, 2007. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0103-21002007000100008&script=sci_arttext>. Acesso em: 30 ago. 2014.

FRANCO, E. D. A. Estratégia de Saúde da Família na Perspectiva do Usuário. **Revista de Enfermagem da UFSM**, Divinópolis/MG. v. 2, n. 1, p. 49-58, abr, 2012. Disponível em:<<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs2.2.2/index.php/reufsm/article/view/4002>> . Acesso em: 01 agost. 2013.

Gil, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. p.175.

INSTITUTO Nacional de Câncer (Brasil). Ações de Enfermagem Para o Controle do Câncer: Uma Proposta de Integração Ensino-serviço. 3a ed. **Rev. Atual. e Ampl.** Rio de Janeiro: INCA. P. 628-30, 2008. Disponível: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/acoes_enfermagem_controle_cancer.pdf. Acesso em: 15 mar.2014.

_____. **Câncer no Brasil**: Dados dos Registros de Base Populacional. v. 6, P. 487-8. Rio de Janeiro. INCA, 2010. Disponível em:<<http://portal.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/gestor/homepage/estimativas-de->

incidencia-de-cancer-2012/estimativas_incidencia_cancer_2012.pdf> Acesso em: 06 jun. 2014.

_____. **Nomenclatura Brasileira para Laudos Cervicais e Condutas**

Preconizadas: Recomendações para Profissionais de Saúde. Rio de Janeiro: INCA; p 56-9, 2006. Disponível em :< <http://www.portalsbc.com.br/nomeclaturas.pdf>>. Acesos em: 30 jul. 2014.

MELO, M. C. S. et al. O enfermeiro da Atenção Primária do Câncer do Colo de Útero: O cotidiano da Atenção Primária. **Revista Brasileira de Cancerologia**; v. 58, n.3, p. 389-98, 2012. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/rbc/n_58/v03/pdf/08_artigo_enfermeiro_prevencao_cancer_colo_uterot_cotidiano_atencao_primaria.pdf> Acesso em: 14 de fev. 2014.

MISTURA, C. et al. Papel do Enfermeiro na Prevenção do Câncer de Colo Uterino na Estratégia Saúde da Família. **Revista Contexto & Saúde**, Ijuí. v. 10. n. 20. P. 161-4. Jan/Jun, 2011. Disponível em: <acervosaud.dominiotemporario.com/doc/artigo_035.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2014.

OLIVEIRA, I. S. B.; et al. Ações das Equipes de Saúde da Família na Prevenção e Controle do Câncer de Colo de Útero. **Ciênc cuid saúde**. v. 9, n. 2, p. 220-7, 2010. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/11133>>. Acesso em: 01 set. 2014.

PARADA, R. et al. A política Nacional de Atenção Oncológica e o Papel da Atenção Básica na Prevenção e Controle do Câncer. **Rev APS**. V. 11, n. 2, p. 199-206, 2008. Disponível em:< <http://aps.ufjf.emnuvens.com.br/aps/article/view/263>>. Acesso em: 03 Ago. 2014.

SANTOS, M. L.; MORENO, M. S.; PEREIRA, V. M. Exame de Papanicolaou: Qualidade do Esfregaço Realizado por Alunos de Enfermagem. **Rev bras cancerol**. v 55, n. 1, p. 19-25, 2009. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/rbc/n_55/v01/pdf/05_artigo_exame_papanicolau.pdf>. Acesso em:12 maio. 2014.

SILVA, S. E. D. et al. Representações Sociais de Mulheres Amazônídas Sobre o Exame Papanicolaou: Implicações para a Saúde da Mulher. **Esc. Anna Nery. Rev. Enferm**, RJ, v. 12, n. 4, p. 685 – 692, dez, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452008000400012> Acesso em:13 de mar. 2014.

SOARES, M. C.; et al. Câncer de colo uterino: Caracterização das Mulheres em um Município do Rio Grande do sul Brasil. **Esc. Anna Nery Revista Enfermagem**. RJ, v.14, n.1, p. 90-6, Jan, 2010. Disponível em: <<http://www.facex.com.br/revista/index.php/Revista/article/viewFile/112/36>> Acesso em: 21 de mar. 2014.

SOUZA, I. E. O. et al., Adesão das Acadêmicas de Enfermagem á Prevenção do Câncer Ginecológico: Da teoria a prática **Texto & contexto de enfermagem**, Florianópolis. v. 15, n. 4, p. 637-44, out/dez, 2006. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072006000400012&script=sci_arttext>. Acesso em: 11 de fev. 2014.

VALE, D. B. A. P. et al. Avaliação do Rastreamento do Câncer do Colo do Útero na Estratégia Saúde da Família no Município de Amparo, São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, RJ, v.26, n.2, p.383-90, fev, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v26n2/17.pdf>>. Acesso em: 13 de abr. 2013.

WOLSCHICK, M. N.; et al. Câncer de Colo do Útero: Tecnologia Emergente no Diagnóstico, Tratamento e Prevenção da Doença; **Rev. Bra. Análises Clínicas**, RJ, v. 39, n. 2, p. 123-29, 2007. Disponível em:
<http://www.sbac.org.br/pt/pdfs/rbac/rbac_39_02/rbac_39_2_08.pdf> Acesso em: 05 de fev. 201

CAPÍTULO 14

A VIVÊNCIA DA REDE PÚBLICA DE ATENÇÃO À SAÚDE SOB A ÓTICA DE RESIDENTES MULTIPROFISSIONAIS.

Mirian Cristina Ribas

Mestranda do programa de pós-graduação em ciências sociais aplicadas da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa-PR. Bacharel em direito pela sociedade educativa e cultural Alimélia, secal.

Instituição: Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa-PR.

Endereço: Av. Carlos Cavalcante 4748, bloco m, Campus de Uvaranas, Ponta Grossa/PR, CEP: 84030-000, Brasil.

E-mail: ribas.mi@hotmail.com

Danielle Bordin

Doutora em odontologia preventiva e social pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - SP.

Professora colaboradora do departamento de enfermagem e saúde pública da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa- PR, Brasil.

Instituição: Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa- PR.

Endereço: departamento de enfermagem e saúde pública, Av. Carlos Cavalcante 4748, bloco m, Campus de Uvaranas, Ponta Grossa/PR, CEP: 84030-000, Brasil.

E-mail: daniellebordin@hotmail.com

Luciane Patrícia Andreani Cabral

Mestre em tecnologia em saúde pela PUC-PR. Professora colaboradora do departamento de enfermagem e saúde pública – UEPG. Coordenadora geral das residências multiprofissionais em saúde – HURCG- PR. Enfermeira pelo cescage.

Instituição: Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa- PR.

Endereço: departamento de enfermagem e saúde pública, Av. Carlos Cavalcante 4748, bloco m, Campus de Uvaranas, Ponta Grossa/PR, CEP: 84030-000, Brasil

E-mail: luciane.pacabral@gmail.com

Cristina Berger Fadel

Pós-doutora pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho- SP.

Doutora em odontologia preventiva e social pela Universidade Estadual Paulista

Júlio de Mesquita Filho- SP. Professora associada do departamento de odontologia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa- PR, Brasil.

Instituição: Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa- PR.

Endereço: departamento de enfermagem e saúde pública, Av. Carlos Cavalcante 4748, bloco m, Campus de Uvaranas, Ponta Grossa/PR, CEP: 84030-000, Brasil

E-mail: cbfadel@gmail.com

Gabriel Andreani Cabral

Acadêmico do curso de Odontologia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa-PR.

Endereço: Av. Carlos Cavalcante 4748, bloco M, Campus de Uvaranas, Ponta Grossa/PR, CEP: 84030-000, Brasil.

E-mail: gabrielcabral889@hotmail.com

Alfredo Cesar Antunes

Doutor em educação física/ciência do desporto pela Universidade Estadual de Campinas – SP. Professor adjunto da Universidade Estadual de Ponta Grossa e docente do mestrado e doutorado interdisciplinar, em ciências sociais aplicadas da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa- PR, Brasil.

Instituição: Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa- PR.

Endereço: departamento de enfermagem e saúde pública, Av. Carlos Cavalcante 4748, bloco m, Campus de Uvaranas, Ponta Grossa/PR, CEP: 84030-000, Brasil

E-mail: alfredo.cesar@hotmail.com

Bruno Pedroso

Pós-doutor em engenharia de produção pela Universidade tecnológica federal do Paraná – UTFPR. Doutor em educação física pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. Professor adjunto do departamento de educação física e docente permanente do programa de pós-graduação em ciências sociais aplicadas e do programa de pós-graduação em ciências da saúde da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa- PR, Brasil.

Instituição: Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), Ponta Grossa- PR.

Endereço: departamento de educação física, Av. Carlos Cavalcante 4748, bloco m, Campus de Uvaranas, Ponta Grossa/PR, CEP: 84030-000, Brasil.

E-mail: prof.brunopedroso@gmail.com

RESUMO: Este artigo tem como objetivo apresentar a percepção de residentes multiprofissionais em saúde acerca da vivência prática na Rede de Atenção à Saúde, à luz da teoria das representações sociais. Trata-se de um estudo qualitativo, descritivo-exploratório, desenvolvido no Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais no ano de 2019. Considerou-se como população de estudo os residentes multiprofissionais em saúde (n=55), em seu primeiro ano de residência. Para a coleta de dados utilizou-se o Grupo Focal; e a pergunta norteadora única: 'Qual importância você atribui à vivência prática na Rede de Atenção à Saúde? Por favor, expresse todas as suas opiniões'. Os dados foram analisados por meio do discurso do sujeito coletivo e à luz das Representações Sociais. Os resultados possibilitaram a extração da temática "Conhecimento do fluxo da rede de atenção à saúde" a qual emergiu quatro ideias centrais com seus respectivos discursos. A primeira ideia central discorre a potencialidade de contextualização teórico-prática angariada com a vivência prática nos diferentes níveis de atenção da rede. Além de propiciar o entendimento acerca do funcionamento da rede, permite potencializar o processo de trabalho dos residentes, garantindo encaminhamento correto do paciente na rede, maior resolubilidade e acolhimento diferenciado do cuidado em saúde, conforme observado nas ideias centrais subsequentes. Ademais, os residentes expressaram a representação social inerente a maior valorização do SUS. Conclui-se que a representação social dos residentes multiprofissionais em saúde acerca da vivência na rede de atenção à saúde é enriquecedora, geradora de crescimento profissional e apropriação de conhecimentos científicos e ideológicos.

PALAVRAS-CHAVE: Formação Profissional em Saúde; Análise Qualitativa; Serviços de Saúde, Representações Sociais.

ABSTRACT: This article aims to present the perception of multiprofessional health residents about the practical experience in the health care network, in light of the theory of social representations. This is a qualitative, descriptive-exploratory study, developed at the Campos Gerais Regional University Hospital in the year 2019. The study population was considered multiprofessional health residents (n=55), in their first year of residence. For data collection, the Focal Group was used, and a single guiding question: 'What importance do you attribute to the practical experience in the health care network? Please express all your opinions'. The data were analyzed through the discourse of the collective subject and in light of the Social Representations. The results enabled the extraction of the theme "Knowledge of the health care network flow", which emerged four central ideas with their respective discourses. The first central idea discusses the potential of theoretical-practical contextualization raised with the practical experience in the different levels of attention of the health care network. In addition to providing an understanding of the operation of the health care network, it enables the residents' work process to be strengthened, ensuring correct referral of the patient to the health care network, greater resolubility and differentiated reception of health care, as observed in the subsequent central ideas. In addition, the residents expressed the social representation inherent in the greater appreciation of SUS. It is concluded that the social representation of multiprofessional health residents about the experience in the health care network is enriching, generating professional growth and appropriation of scientific and ideological knowledge.

KEYWORDS: Health Human Resource Training; Qualitative Analysis; Health Services; Social representations.

1. INTRODUÇÃO

A Residência Multiprofissional em Saúde (RMS) iniciou sua trajetória a partir da Lei nº 11.129 de 2005, a qual instituiu a Residência em Área Profissional da Saúde – definida como modalidade de ensino de pós-graduação *lato sensu*, voltada para a educação em serviço e destinada às categorias profissionais que integram a área de saúde, excetuada a médica (BRASIL, 2005). Por sua vez, a referida legislação determinou ainda a responsabilidade conjunta aos setores de educação e saúde para a inserção qualificada, remunerada e de dedicação exclusiva de novos profissionais no mercado de trabalho, sob supervisão docente-assistencial.

Dessa forma, a RMS, passa a ser uma estratégia promissora de Educação Permanente em Saúde (EPS), com potencial significativo de transformação do perfil profissional atuante do Sistema Único de Saúde (SUS) e do padrão assistencial prestado, pois realça em seu arcabouço os princípios e as diretrizes do SUS e avança na caminhada para o trabalho multiprofissional. Desta feita, a formação de profissionais a partir da RMS acontece em torno da inserção no ensino-serviço-comunidade e da inter-relação entre os núcleos de saberes e práticas das profissões envolvidas, buscando-se romper os ideais de fragmentação entre os saberes das diversas profissões, permitindo a complementariedade entre as práticas (MIRANDA et al., 2017).

Neste sentido, e sob a designação de uma carga horária mínima total de 5.760 horas, distribuídas no período de dois anos, os programas de RMS desenvolvem 80 % da carga horária total na forma de atividades práticas e 20 % na forma de atividades teóricas ou teórico-práticas, sendo recomendada a interação dos residentes com a Rede de Atenção à Saúde (RAS) do município no segundo ano do programa (BRASIL, 2012; BRASIL, 2014).

De fato, o reconhecimento de residentes de diferentes profissões da área da saúde sobre a prática do trabalho interprofissional, assinalando que as estratégias que vêm sendo implementadas para a interdisciplinaridade, permitem a prática colaborativa entre estes atores (CASANOVA; BATISTA; RUIZ-MORENO, 2015; SILVA et al., 2015; MIRANDA et al., 2017; FERNANDES; MASIERO; KUHNEN, 2015; GOMES et al., 2017), reparando, muitas vezes, uma lacuna histórica deixada pelos cursos de graduação em saúde no Brasil.

Com efeito, os debates sobre a formação do profissional da saúde tornam-se evidentes na agenda de gestores de políticas públicas de educação e de saúde

objetivando conquistar, especialmente, a integralidade no cuidado em saúde da população. Sob esta ótica, o trabalho em equipe recomendado pela RMS, assim como suas práticas colaborativas na RAS, expressa medidas primordiais de reconhecimento da conjunção de saberes e do viés interdisciplinar explícito entre as diferentes áreas, visando superar a fragmentação do conhecimento e da atenção à saúde, de modo integralizado.

Nesse contexto, o caminho que está sendo trilhado pela RMS permeia a busca de profissionais qualificados para o sistema de saúde nacional, na direção da perspectiva ativa de ensino-aprendizagem permitindo-se alterações necessárias no cenário da saúde.

Para melhor entendimento deste processo, em especial da idealização acerca da inserção do residente na rede de atenção à saúde, o presente estudo busca suporte nas representações sociais.

Em se tratando da teoria das Representações Sociais, Moscovici (1978) elaborou o conceito, nascido da releitura da teoria de representação coletiva da teoria funcional do sociólogo Émile Durkheim. Na definição de Moscovici (1978), a representação social refere-se ao posicionamento e à localização da consciência subjetiva nos espaços sociais, com o sentido de constituir percepções por parte dos indivíduos.

No estudo de Moscovici (1978), há referência acerca da inter-relação entre os sistemas de pensamentos e as práticas sociais, para que seja possível compreender o senso comum e a eficácia destas representações na orientação dos comportamentos e na comunicação, entendendo a representação social como sistema de recepção de novas informações sociais.

Para Celso Pereira de Sá (2000), outra proposição teórica admitida por Moscovici (1987) são os processos de objetivação e ancoragem, na medida em que constituem o princípio basilar de transformar o *não* familiar em familiar, assim uma realidade social é criada apenas quando o novo ou não familiar vem a ser incorporado aos universos consensuais.

Frente ao exposto, o presente capítulo tem como objetivo apreender a percepção de residentes multiprofissionais em saúde acerca da futura vivência prática na Rede Pública de Atenção à Saúde, considerando-se aspectos profissionais e pessoais.

Este capítulo é fruto da ampliação de artigo publicado sob mesmo tema, visando à divulgação na íntegra dos achados da presente pesquisa.

2. METODOLOGIA

2.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo qualitativo, classificado como descritivo-exploratório, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa de uma Instituição de Ensino Superior (Parecer nº 2.461.494/2018) desenvolvido junto ao Hospital Universitário Regional dos Campos Gerais (HURCG) no ano de 2019.

Adotam-se como referencial teórico metodológico as Representações Sociais (RS). Uma vez que as RS buscam uma compreensão particular daquilo que se estuda, o foco de sua atenção é centrado no específico, no peculiar, buscando mais a compreensão do que a explicação dos fenômenos estudados.^{11,27} No campo da saúde coletiva, de relevada importância são as significações atribuídas às ações e aos serviços de saúde, revelando-se como importante estratégia de investigação qualitativa.

2.2 CAMPO DE ESTUDO

O presente trabalho foi desenvolvido no HURCG – Paraná, o qual atualmente conta com cinco residências multiprofissionais, a saber: intensivismo, neonatologia, reabilitação, saúde do idoso e urgência e emergência. Dispõe também de duas residências uniprofissionais (cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial e enfermagem obstétrica). Além disso, contempla dez residências médicas, sendo elas: radiologia e diagnóstico por imagem, medicina intensiva, ortopedia, anestesiologia, clínica médica, cirurgia geral, medicina da família e comunidade, neurologia, otorrinolaringologia e cirurgia vascular.

Para o presente estudo, considerou-se com campo de investigação, apenas as residências multiprofissionais em saúde.

2.3 OS INFORMANTES

A população deste estudo foi constituída pela totalidade de residentes multiprofissionais em saúde (RMS) (n=55), em seu primeiro ano de residência e que não haviam sido expostos os cenários de prática da RAS do município investigado, quando em acordo com sua participação e sob garantia de total sigilo e anonimato.

Os informantes pertenciam às seguintes categorias profissionais: Enfermagem, Fisioterapia, Serviço Social, Odontologia, Farmácia e Análises Clínicas. Como não

houve recusa por parte dos informantes, a totalidade de RMS compuseram a amostra final. Observou-se a realidade deste universo com suas particularidades e representatividades, respeitando-se os seus hábitos de vida e de trabalho.

2.4 OBTENÇÃO DAS INFORMAÇÕES

Como subsídio à coleta de dados utilizou-se a técnica denominada Grupo Focal, bastante utilizada no entendimento das diferentes percepções acerca de um fato, prática, produto ou serviço (IERVOLINO; PELICIONI, 2001). Os dados foram angariados por um único pesquisador previamente treinado e calibrado, por meio de pergunta norteadora única: “Qual importância você atribui à vivência prática na Rede de Atenção à Saúde? Por favor, expresse todas as suas opiniões.”

Foram desenvolvidas quatro entrevistas em grupo focal, uma para cada residência multiprofissional com vigência maior de um ano (neonatologia, intensivismo, reabilitação, urgência e emergência e saúde do idoso). Os discursos foram gravados, com duração média de sessenta minutos e, posteriormente, transcritos. O HURCG foi o local sugerido pelos entrevistados para o alcance desses subsídios em um ambiente reservado, visando a liberdade de expressão dos informantes.

2.5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

O material produzido por meio de entrevista foi tratado de acordo com a técnica de análise do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), proposta por Lefèvre (2006). Esta é uma estratégia metodológica com vistas a tornar mais clara uma dada representação social e consiste na reunião, em um só discurso-síntese, de vários discursos individuais emitidos como resposta a uma mesma questão de pesquisa, por sujeitos social e institucionalmente equivalentes ou que fazem parte de uma mesma cultura organizacional e de um grupo social homogêneo, na medida em que os indivíduos que fazem parte deste grupo ocupam a mesma ou posições vizinhas em um dado campo social. O DSC é então uma forma de expressar diretamente a representação social de um dado sujeito social (LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2006).

Os relatos obtidos nas entrevistas foram analisados para a identificação das expressões-chave, ou seja, trechos do discurso destacados pelo pesquisador que revelam sua essência de conteúdo, e identificação das ideias centrais para posteriormente formular uma síntese única originária dos discursos. Os DSC foram discutidos com suporte da literatura científica à luz das representações sociais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de acadêmicos entrevistados (n=55), 44 (80 %) pertenciam ao gênero feminino e 11 (20 %) ao gênero masculino, distribuídos nos diferentes programas multiprofissionais em saúde. A faixa etária média dos participantes foi de 24 anos.

Mazzotti (2002) pontua que entre os desdobramentos da teoria iniciada por Moscovici (1978) evidencia-se a abordagem estrutural das representações sociais inaugurada por Abric (1994) e complementada por demais colaboradores. A concepção de Abric (1994) é de que toda representação está permeada em um núcleo central que determina sua organização interna e significação. Por sua vez, referido núcleo é determinado pela natureza do objeto ora representado, pelo tipo de relações que o grupo mantém com o objeto e pelo sistema de valores sociais que norteiam o contexto ideológico do grupo.

Deste modo, para o presente estudo extraiu-se uma temática, quatro ideias centrais e os discursos resultantes da análise, além da discussão com base em referencial teórico.

3.1 CATEGORIA – ASPECTOS PROFISSIONAIS

3.1.1 IDEIA CENTRAL 1 - CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICO-PRÁTICA

DSC – [...] a gente precisa ter contato com todos os setores da rede pra gente entender na prática como funciona. [...] Vamos ser sinceros né, gente! A gente só tem rede na teoria na verdade, na graduação a gente não entende literalmente o que é rede, e aqui a gente consegue ter isso. [...] Eu acho que é um erro da graduação da própria universidade não estar inserida na rede, então a gente conhece na teoria, mas a gente não vivencia. E aqui na residência a gente tem esta vivência!

Considerando que os residentes têm uma carga teórica de 20 % e a prática de 80 %, carga horária que torna possível experienciar de fato, o funcionamento do serviço, em especial da rede de atenção em saúde, condição que permite contextualizar na prática o arcabouço teórico que se adquiriu nos acentos universitários. Esta contextualização teórico-prática e integração ensino-serviço, permeada por meio da educação permanente em saúde, é importante uma vez que tende a aprimorar a atuação enquanto profissional e fomentar um dispositivo potente de gestão em saúde (PEITER et al., 2019).

Para Peiter et al., (2019) estratégias de educação permanente, como a proposta das residências multiprofissionais em saúde sob investigação, configura-se em uma ferramenta fundamental à reorientação da formação, com vistas a fortalecer

o comprometimento e o preparo de profissionais quanto a gestão, mudanças e transformações das redes, principalmente com foco na integralidade, e na aprendizagem diferenciada que agrega a troca de saberes multiprofissionais à produção contínua de cuidado.

Ao experienciar a vivência teórica, surge uma reflexão acerca do modelo de formação de ensino fragmentado e o desafio de integrá-la no contexto prático de modo a relacionar os conteúdos aprendidos à realidade apresentada. No que tange ao arcabouço teórico, este ganha um significado a partir da interação ensino/serviço, vez que para uma aproximação da teoria com a prática, vai ao encontro das necessidades percebidas junto a Rede de atenção à Saúde, bem como as estratégias de aproximação com a equipe multiprofissional, almejando a interação e o diálogo entre a equipe, com vistas ao desenvolvimento prático das habilidades profissionais (SOUZA; CARCERERI, 2011; PEITER et al., 2019).

À vista disso, o residente tem a oportunidade de unir seus conhecimentos e, expectativas obtidas na graduação, à prática do processo de ensino-aprendizagem no serviço, desta feita, refletir sobre suas atitudes e papel junto à comunidade (MORITA; HADDAD, 2008; PEREIRA; RAMOS, 2006; YODER, 2006). Ainda no mote do conhecimento de outros pontos de atenção da rede extrapolando o nível hospitalar, além de propiciar o entendimento acerca do funcionamento da rede, permite potencializar o processo de trabalho dos residentes, conforme observado nas ideias centrais subsequentes.

No entendimento de Araújo e Zilbovicius (2008), Morita e Haddad (2008) e Silva (2008), a junção teórico-prática em um viés integrativo somados à prestação de cuidado integral à saúde, o trabalho em equipe, têm a possibilidade de potencializar a formação, o enfrentamento das necessidades em saúde da população e a reorganização do modelo de atenção à saúde.

Nesse processo, muitos estudantes buscam uma maneira de inovar, contribuindo com novas formas de trabalho com vistas a romper com as estruturas tradicionais (LIMA et al., 2010). A atuação do residente em diferentes cenários da RAS assume uma destas formas, pois possibilita ao residente (re)produzir, com um outro olhar, os conhecimentos adquiridos ao longo de seu percurso e transcender o aprendizado obtido durante a graduação, conforme exposto a seguir.

3.1.2 IDEIA CENTRAL 2 - ENCAMINHAMENTO CORRETO DO PACIENTE E RESOLUBILIDADE

DSC – É importante, eu vejo que nessa questão de ir pra fora do hospital, a gente conhecer a realidade de uma atenção primária, de uma atenção secundária, faz com que a ideia de fluxo de SUS fique muito mais clara, eu acho que a gente aprende bastante na questão de quando um paciente cai na nossa mão, a gente sabe onde colocar ele dentro do fluxo. [...] Acho que conhecendo esses três pontos da rede, a gente consegue muito bem colocar o paciente na rede de novo no ponto correto né, sem ficar alternando entre os pontos e ainda não ser resolvido o problema dele. [...] e isso pra nós é motivo de grande satisfação, é sinal de trabalho bem feito, resolutivo!

A percepção da importância de uma vivência na Rede de Atenção à Saúde, corroborando com a lógica do trabalho em equipe multiprofissional, faz com que o residente vivencie, na prática, um processo de trabalho que espelhe em espaços para discussões e desenvolvimento de boas relações no cuidado prestado aos usuários de forma integralizada.

As redes de atenção à saúde identificam-se por serem organizações de serviços de saúde, sem vínculos hierárquicos entre si, que potencializam a atenção integral de forma continuada a uma determinada população, em com qualidade razoável para responder às suas necessidades e possíveis demandas necessidades (BARBOSA; BARBOSA; NAJBERG, 2016; PEITER et al., 2019). Destaca-se que todos os pontos de atenção à saúde são primordiais e se relacionam entre si, de modo que implicam na atenção nos níveis primário, secundário e terciário; abarcando uma atenção integral com intervenções preventivas, cuidadoras, reabilitadoras, promocionais, curativas e paliativas (BARBOSA; BARBOSA; NAJBERG, 2016; PEITER et al., 2019).

Nesse contexto, a resolubilidade no encaminhamento e posteriores cuidados, está vinculada à atuação profissional em todos os níveis de atenção à saúde. O sistema de referência e contrarreferência exterioriza a organização dos serviços existentes no SUS, uma vez que possibilita favorece o acesso a todos os níveis de atenção à saúde (MENDES, 2010).

Ao vivenciar na prática os pontos e consequente fluxo da Rede de Atenção à Saúde, o residente otimiza o processo de trabalho, diminui pretensos gastos e verifica a importância do encaminhamento do paciente ao local correto, além de articular, de

forma mais eficiente, a promoção da saúde às práticas de cuidado, com atuação em equipe multiprofissional e cuidado compartilhado (PEITER et al., 2019).

Para Gonçalves et al., (2014) a formação de recursos humanos é ponto central para estruturação e integração das redes, gerando profissionais preparados para atuar como protagonistas na RAS e enfrentar as fragilidades existentes na integração entre os serviços de saúde. A ausência ou incipiência de entendimento do funcionamento da RAS pressupõe dificuldade no acesso e na continuidade do cuidado, desperdício de recursos financeiros, duplicação de serviços especializados e má qualidade da atenção (PEITER et al., 2019).

Ainda, a possibilidade de viabilizar a atenção integral às necessidades dos pacientes abarcadas por rupturas sociais tem sido apontada como fator de satisfação no trabalho em diversas áreas (GARANHANI et al., 2008; CAVANAGH, 1992), conjuntura que também é revelada pelos residentes desta pesquisa.

3.1.3 IDEIA CENTRAL 3 - ACOLHIMENTO DIFERENCIADO DO CUIDADO EM SAÚDE

DSC – E a gente ter essa clareza de como funciona o fluxo lá fora e como é a realidade lá fora, torna a gente um dispositivo nesse sentido, que olha: eu sei como funciona, enquanto você tiver aqui (no hospital) vai ser dessa forma, mas depois que eu te encaminhar pra outro setor, uma outra instituição, enfim, eu sei como funciona lá e como é que vai continuar o tratamento lá.[...] Porque daí a gente começa a fazer parte de uma outra realidade, começa a trabalhar em busca daquela realidade e sai um pouco do que a gente já estava acostumado, né?

Vivenciando as diferentes realidades sociais, o residente norteia os usuários de saúde a encontrarem outros pontos da Rede de atenção à saúde, vislumbrando outras possibilidades em um processo alicerçado pela humanização. A atuação dos RMS como dispositivo comunicador e conector com os diferentes pontos da rede configura-se em estratégia para superação da fragilidade na integração entre os serviços de saúde e promoção da continuidade do cuidado e do vínculo nos fluxos do usuário pelo sistema, principalmente que tange à continuidade do cuidado em pontos de transição, com foco na transição do ambiente hospitalar à APS, momento sensível à descontinuidade do cuidado (PEITER et al., 2019). Deste modo, a concepção dos residentes mostra a relevância em conhecer a realidade na *práxis* do sistema público de saúde.

Em se tratando da humanização no atendimento, esta é imprescindível nos serviços de saúde. Destarte, a falta de comprometimento ético, acolhimento, respeito e atenção pelos profissionais de saúde, são geradores de insatisfação nos usuários (BRASIL, 2004; MOIMAZ et al., 2017). Isto é, o acolhimento e atendimento humanizado dispensado ao paciente contribui inclusive na melhora da saúde do paciente, proporcionando segurança e satisfação.

Para tal, na percepção de Lima (2014) as ações desenvolvidas durante o atendimento devem se desprender para além do âmbito biomédico reducionista de realização de procedimento clínico, avançando em direção a um processo de trabalho centrado no vínculo profissional/paciente; no fortalecimento da autonomia; na cooparticipação e responsabilização ativa dos problemas em saúde e na promoção da saúde.

Sob essa ótica, Selliet et al. (2008), interpretam que quando um indivíduo se propõe a desenvolver atividades voltadas a valorização da vida e do sujeito na sua singularidade, este é beneficiado pelo: aprendizado, superação de si mesmo, redimensionamento do cotidiano, encontro com a própria humanidade, despertar da sensibilidade humana, possibilidade de aplicar os conhecimentos adquiridos durante a graduação, e criação de vínculos com a comunidade.

Conhecer o contexto que o usuário está inserido é determinante nas relações sociais, fato que engloba, além dos aspectos demográficos, políticos e econômicos, bem como as particularidades, interesses, crenças, hábitos, e comportamentos, o que faz despertar também a consciência cidadã.

Hodiernamente, infere-se que, para a formação do cidadão, é fundamental sua efetiva interação com a sociedade, seja para se situar histórica e culturalmente ou para referenciar a sua formação técnica com os problemas que um dia terá de enfrentar (MEDICIS; ZAGO, 2008; RIBEIRO, 2005).

3.1.4 IDEIA CENTRAL 4 - VALORIZAÇÃO DO SUS

DSC – [...] pelo fato de a gente entender como funciona o sistema, então eu acho que diminui um pouco esse preconceito contra o SUS, que o SUS não funciona, porque como a gente tá aqui a gente sabe que sim, o SUS funciona e que tem muita qualidade dentro do SUS, muito mais do que a gente acharia se nunca tivesse entrado na rede. [...] de que o SUS ele é um sistema organizado e que existe um fluxo, que não é assim na brincadeira, que o hospital não é o centro das atenções, que resolve todos os problemas [...] que os outros locais também tem seu papel na solução do

problema [...]. Então a gente consegue, digamos assim, dar o valor necessário que o sistema merece.

A vivência na Rede de atenção à saúde enriquece a formação do residente, contribuindo, também, para a atuação no SUS, bem como a construção de habilidades críticas e reflexivas. O SUS implica em um sistema bem estruturado, onde os processos são bem delineados em cada nível de atenção à saúde, entretanto, a falta de conhecimento faz com que alguns sujeitos o desvalorizem. Segundo Coelho et al. (2015), estudos apontam que a desvalorização do SUS é comum, considerando a diferença entre a teoria e a prática, na construção cotidiana; a teoria se assemelha ao SUS em um viés legislativo, considerando que na prática está inacabado demandando melhorias.

Um aspecto importante é o fato que os usuários procuram os serviços de saúde almejando acolhimento, atenção e resolução de seus problemas, em que pese o desconhecimento do funcionamento do sistema de alguns indivíduos, não se pode olvidar o notório avanço legal representado pela criação do SUS no país, especialmente no que concerne aos direitos sociais conquistados pelos cidadãos (CARVALHO, 2001), condição, que segundo os residentes, fica evidente na prática do serviço.

Ainda, conforme supracitados pelos residentes, a população tem fortemente arraigada em sua cultura reflexos do modelo médico-assistencial hegemônico, hospital centrado na doença, em que se configura o local em que os problemas são solucionados, com pouca valorização dos demais níveis de atenção à saúde (PEITER et al., 2019). Quando se tem contato profícuo com toda a rede, vê-se a importância de cada nível de atenção dispõe no cuidado em saúde e ainda, que o serviço é bem estruturado e que todos os níveis cumprem com seu papel na rede e existe articulação entre eles, o resultado final, ou seja, o cuidado ofertado ao usuário, é satisfatório, resolutivo e de qualidade.

3.2 CATEGORIA – ASPECTOS PESSOAIS.

3.2.1 IDEIA CENTRAL 1 – AUTONOMIA E SEGURANÇA

DSC – Eu acho que dá mais autonomia pra gente também, sabe? Acho que lá (em outro ponto da RAS) a gente terá mais autonomia, então eu que vou estar fazendo, eu vou escolher o que eu vou receitar, sou eu. [...] Eu acho que é a contribuição que o outro lugar também pode trazer pra gente, no lado pessoal. Dá mais segurança, porque você tá aqui e tem essa realidade, e você vai para uma

realidade que é um pouco diferente, então eu acho que essa contribuição que o outro lugar tem pra oferecer pra gente é bem-vindo.

No exercício da profissão, os residentes multiprofissionais poderão atuar em diferentes áreas e segmentos, quais sejam, hospitais, clínicas públicas ou privadas, consultórios, ainda, atuando junto a uma equipe com outros profissionais de saúde, ou atuando isoladamente, contribuindo decisivamente para a melhoria das condições de vida e saúde da população. Sob esta ótica, autonomia diz respeito à capacidade que tem a racionalidade humana de fazer leis para si mesma; é a capacidade de se autogovernar, de fazer escolhas livres de coações e assumir os riscos dessas escolhas (PESSINI, 2002).

Essa autodeterminação por vezes é dificultada porque a prática diária está relacionada a múltiplos atores nas instituições de saúde, ocasionando pontos de resistência. Ser residente não é suficiente para conferir a autonomia profissional. Esta condição pode ser atrelada a algo inerente ao indivíduo, sendo que há pessoas que demonstram serem mais autônomas do que outras. Na vivência prática, o profissional resolve os problemas de modo racional e mais seguro, conquistando assim a confiança e alcançando maior segurança (LUNARDI, 2007).

Quando na condição de recém-formados, percebem, em algumas circunstâncias, suas habilidades ainda pouco desenvolvidas, sentindo-se observados e comparados com outros profissionais mais experientes. Nessa perspectiva o conhecimento favorece a autonomia, bem como o relacionamento interpessoal. Com o tempo, os residentes percebem que a autonomia profissional pode ser conquistada por atitudes de respeito e pelo desenvolvimento das competências necessárias à profissão (BERTI, et. al, 2008).

A prática assistencial pode possibilitar ao residente sua autonomia, mas não se pode olvidar que no contexto institucional o poder desta prática, também está sujeito com as normas, e outros profissionais com diferentes saberes, papéis e funções reguladoras do ambiente de trabalho. A vivência na rede de atenção à saúde permeia o desejo dos residentes multiprofissionais no cotidiano do trabalho assistencial, considerando que estes profissionais estão em busca de uma maior valorização de sua autonomia mesmo que a princípio esta apresente um comportamento com certo grau de indeterminação, de idealismo e que exija escolhas e domínios sobre ações (AQUINO, 2004).

3.2.2 IDEIA CENTRAL 2 – NETWORKING

DSC - Eu vejo como uma forma de oportunidade também sabe? Quando a gente sai, como residente, as pessoas começam a conhecer a gente fora daqui e saber que a gente tem uma formação, que a gente se especializou pra uma residência. Quando a gente forma e vai procurar outro emprego, mandar currículo pra alguns lugares, isso faz a diferença sabe? [...] vai ser um choque de realidade, mas vai ser um lugar onde a gente vai poder ter a network, acho que a troca de informações entre profissionais vai ser bem importante pra mim.

Os efeitos da globalização têm suscitado um novo campo do conhecimento, atrelado a grande volume de informações, sendo veiculado livremente por diversos meios, é um processo que também consiste em organizar e manter colaborações eficientes. Sob esta ótica, networking é uma palavra derivada do inglês que indica a capacidade de estabelecer uma rede de contatos ou uma conexão com algo ou com alguém. No contexto da vivência prática os residentes deparam-se com um grupo de pessoas com interesses em comum que compartilham conhecimento e se ajudam de alguma forma (KATZ et al., 2000).

A inserção do residente na rede de atenção à saúde, e o contato com diversos profissionais da área, aumenta a eficácia e a resolutividade dos problemas de saúde, através da troca de saberes, abrindo também espaço para novas conquistas profissionais. Assim, o trabalho sob o prisma interdisciplinar, possibilita a construção de cooperativa a partir de múltiplas intervenções técnicas e interação de sujeitos com as mais diferentes profissões na área da saúde, permitindo ações integrativas, por meio da articulação das ações multiprofissionais e da cooperação (FERREIRA, 2009).

Com efeito, referida vivência estabelece vínculos com base no conhecimento do trabalho do outro, promovendo a comunicação entre os profissionais e a valorização da sua participação na atuação com o paciente, tornando o trabalho dinâmico e com a qualidade esperada. O trabalho em equipe, desta feita, consistirá numa modalidade coletiva, baseada em relações recíprocas, com intervenções técnicas peculiares a cada núcleo profissional (LIMA, 2012).

À vista disso, o conhecimento prático acerca da vivência na rede de atenção à saúde, proporcionou uma visão ampliada, visando o bom funcionamento do sistema, bem como apontou uma assistência pautada na interdisciplinaridade, na humanização e na integralidade, os maiores favorecidos serão sempre os usuários.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos inerentes às representações sociais abrem novas perspectivas nas Ciências Sociais, na medida em que suas formulações ressaltam os processos cognitivos coletivos e não apenas individuais, identificando as dimensões que permeiam a apropriação dos conhecimentos científicos e ideológicos, transformando-os em realidades sociais e instrumentos próprios de uma coletividade.

Nesse sentido encontrou-se que a representação social acerca da vivência na Rede de Atenção à Saúde, potencializou o conhecimento inerente ao fluxo na contextualização teórico-prática, encaminhamento correto do paciente e resolubilidade, acolhimento diferenciado do cuidado em saúde e a valorização do SUS.

Pode-se também apreender, por meio desse estudo, como altamente positiva a percepção de impacto pessoal da experiência de residentes multiprofissionais quando inseridos em contextos que extrapolem o nível hospitalar de atenção à saúde.

REFERÊNCIAS

ABRIC, J.C. Représentations sociales: aspects théoriques. In: ABRIC, J.C. (org.). **Pratiques sociales et representations**. Paris: PUF, 1994.

AQUINO, DR, Lunardi Filho WDL. **Construção da prescrição de enfermagem informatizada em uma UTI**. Cogitare Enferm. 2004;9(1):60-70.

ARAUJO, M.E.; ZILBOVICIUS, C. **A formação acadêmica para o trabalho no Sistema Único de Saúde (SUS)**. In: MOYSÉS, S.T.; KRIGER, L.; MOYSÉS, S.J. (Orgs.). Saúde bucal das famílias: trabalhando com evidências. São Paulo: Artes Médicas, 2008. p. 277-90.

ARAUJO, M.E.; ZILBOVICIUS, C. A formação acadêmica para o trabalho no Sistema Único de Saúde (SUS). In: MOYSÉS, S.T.; KRIGER, L.; MOYSÉS, S.J. (Orgs.). **Saúde bucal das famílias: trabalhando com evidências**. São Paulo: Artes Médicas, 2008. p. 277-90.

BARBOSA, Dayse Vieira Santos; BARBOSA, Nelson Bezerra; NAJBERG, Estela. Regulação em Saúde: desafios à governança do SUS. **Cad. Saúde Colet**. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cadsc/2016nahead/1414-462X-cadsc-1414-462X201600010106.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2019.

BERTI, Heloisa Wey; BRAGA, Eliana Mara; GODOY, Ilda de; SPIRI, Wilza Carla; BOCCHI, Silvia Cristina Mangini. Percepção de enfermeiros recém graduados sobre sua autonomia profissional e sobre o processo de tomada de decisão do paciente. Rev. Latino-Am. Enfermagem vol.16 no.2 Ribeirão Preto Mar./Apr. 2008. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S01011692008000200003&script=sci_arttext&lng=pt>. Acesso em: 08 fev 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. Humaniza SUS. **Política Nacional de Humanização**: a humanização como eixo norteador das práticas de atenção e gestão em todas as instâncias do SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

_____. Lei nº 11.129, de 30 de junho de 2005. Institui o Programa Nacional de Inclusão de Jovens – ProJovem; cria o Conselho Nacional da Juventude – CNJ e a Secretaria Nacional de Juventude; altera as Leis nos 10.683, de 28 de maio de 2003, e 10.429, de 24 de abril de 2002; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 01 jul 2005.

_____. Ministério da Educação. Ministério da Saúde. Portaria nº. 754, de 18 de abril de 2012. Fixa normas para a implementação e a execução do Programa de Bolsas para a Educação pelo Trabalho. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 abr. 2012.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. Comissão Nacional de Residência Multiprofissional em Saúde. Resolução nº 5, de 7 de novembro de 2014. Dispõe sobre a duração e a carga horária dos programas de Residência em Área Profissional da Saúde nas modalidades multiprofissional e uniprofissional e sobre a avaliação e a frequência dos profissionais da saúde residentes. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2014.

CAMPOS, P.H.F.; ROUQUETTE, M.L. Abordagem estrutural e componente afetivo das representações sociais. Psicol Refl Crít, v. 16, n. 3, p. 435-45, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-9722003000300003&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: 10 jul. 2019.

CARVALHO, J.M. **A cidadania no Brasil**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

CASANOVA, I.A.; BATISTA, N.A.; RUIZ-MORENO, L. A Educação Interprofissional e a prática compartilhada em programas de residência multiprofissional em Saúde. **Interface (Botucatu)**, v. 22, Suppl. 1, p. S1325-37, 2018.

CAVANAGH, S.J. Job satisfaction of nursing staff working in hospitals. **Journal of Advanced Nursing**, v. 17, n. 6, p. 704-711, 1992.

COELHO, Thereza Christina Bahia; ARAUJO, Tânia Maria de; ALMEIDA, Tatiane Santos Couto de; SILVA, Elaine Andrade Leal; SANTOS, Deisy Vital dos. Discursos de trabalhadores da estratégia saúde da família sobre o SUS. **Rev. Saúde Col. UEFS**, v. 5, n. 1, p. 1-8, 2015. Disponível em: <<http://periodicos.uefs.br/ojs/index.php/saudecoletiva/article/view/1006/791>>. Acesso em: 17 jun. 2019.

FERNANDES, E.G.S.; MASIERO, A.V.; KUHNEN, M. Percepção de cirurgiões dentistas inseridos na estratégia de saúde da família sobre o trabalho multiprofissional. **Revista Gepes Vida**, v. 1, n. 2, p. 56-70, 2015. Disponível em: <<http://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida/article/view/66/40>>. Acesso em: 22 jun. 2019.

FERREIRA, R. C. et al. Trabalho em equipe multiprofissional: a perspectiva dos residentes médicos em saúde da família. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.14, suppl.1, p. 1421-1428, 2009.

GARANHANI, M.L. et al. O trabalho de enfermagem em unidade de terapia intensiva: significados para técnicos de enfermagem. **Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool Drogas**, v. 4, n. 2, p. 1-15, 2008.

GOMES, E.R. et al. Psicólogos na residência multiprofissional em atenção básica: estudo a partir de documentos e sujeitos. **Saúde e Pesquisa**, v. 10, n. 2, p. 271-82, 2017.

GONÇALVES, C.R. et al. Human resources: critical factor for primary health networks. **Saúde Debate**, v. 38, n. 100, p. 26-34, 2014.

IERVOLINO, S.A.; PELICIONI, M.C.F. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. **Rev. Esc. Enf. USP**, v. 35, n. 2, p. 115-21, 2001.

KATZ, Ralph et al. Organizations. In: DORF, Richard C. (Ed.). *The technology management handbook*. Boca Raton: CRC Press, 2000. Cap. 7.

LEFÈVRE, F.; LEFÈVRE, A.M.C. O sujeito coletivo que fala. **Interface (Botucatu)**, v. 10, n. 20, p. 517-524, 2006.

LIMA, D.P. et al. A importância da integração universidade e serviços de saúde. **Rev. Cienc. Ext.**, v.6, n.1, p.129-37, 2010.

LIMA, I. F. S. et al. Integralidade na percepção dos trabalhadores de uma unidade básica de saúde da família. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 46, n. 4, p. 944-952, 2012.

LIMA, T.J.V. et al. Humanização na atenção básica de saúde na percepção de idosos. **Saúde Soc.**, v. 23, n. 1, p.265-276, 2014.

LUNARDI, VL, Lunardi Filho WD, Silveira RS, Silva MRS, Dei Svaldi JS, Bulhosa MS. A ética na enfermagem e sua relação com o poder e organização do trabalho. *Rev Latino-Am Enferm.* 2007;15(3):493-7.

MAZZOTTI, A.J.A. A abordagem estrutural das representações sociais. **Rev. Psic. Ed.**, v. 14, n. 1, 2002.

MEDICIS, F.A.; ZAGO, J.A. A formação do cidadão crítico: análise de uma unidade escolar. **Rev. Multidisciplinar UNIESP**, n. 6, p. 190-1, 2008.

MENDES, E.V. As redes de atenção à saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 5, p. 2297-2305, 2010.

MIRANDA, S.A.B. et al. Residência Multiprofissional em Saúde: apontamentos sobre a inserção do serviço social. **Rev Serv Social Perspectiva**, v. 1, n. 1, p. 126-45, 2017. Disponível em: <<http://www.periodicos.unimontes.br/sesoperspectiva/article/view/319/328>>. Acesso em: 19 jun. 2019.

MOIMAZ, S.A.S. et al. Qualificação do acolhimento nos serviços de saúde bucal. **Cad. Saúde Colet.**, v. 25, n. 1, p. 1-6, 2017.

MORITA, M.C.; HADDAD, A.E. A concepção pedagógica e as Diretrizes Curriculares Nacionais: interface da área da Educação e da Saúde na perspectiva da formação e do trabalho das equipes da Saúde da Família. In: MOYSÉS, S.T.; KRIGER, L.; MOYSÉS, S.J. (Orgs.). **Saúde Bucal das Famílias: trabalhando com evidências**. São Paulo: Artes Médicas, 2008. p.268-76.

NOGUEIRA-MARTINS, M.C.F.; BÓGUS, C.M. Considerações sobre a metodologia qualitativa como recurso para o estudo das ações de humanização em saúde. *Saúde Soc*, v. 13, n. 3, p. 44-57, 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=s0104-12902004000300006&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 10 jul. 2019.

PEITER, C.C. et al. Redes de atenção à saúde: tendências da produção de conhecimento no Brasil. **Esc Anna Nery**, v. 23, n. 1, e0180214, 2019.

PEREIRA, I.B.; RAMOS, M.N. **Educação profissional em saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

PEREIRA, I.B.; RAMOS, M.N. **Educação profissional em saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

PESSINI L, Barchifontaine CP. **Problemas atuais de Bioética**. 7.ed. São Paulo: Loyola, 2002.

RIBEIRO, K.S.Q.S. A contribuição da extensão comunitária para a formação acadêmica em fisioterapia. **Fisiot. Pesqu.**, v. 12, n. 3, p. 22-9, 2005.

SÁ, C.P; ARRUDA, A. O estudo das representações sociais no Brasil. **Revista de Ciências Humanas**, n. 3, Edição Especial Temática, p.11-31, 2000.

SELLIET, L. et al. Beneficiários do trabalho voluntário: uma leitura a partir da bioética. **Rev. Saúde Pública**, v. 42, n. 6, p. 1085-9, 2008.

SILVA, E.V.M. **A formação de profissionais da saúde em sintonia com o SUS: currículo integrado e interdisciplinar**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

SILVA, J.C. et al. Percepção dos residentes sobre sua atuação no programa de residência multiprofissional. **Acta Paulista de Enferm**, v. 28, n. 2, p. 132-8, 2015.

SOUZA, A.L.; CARCERERI, D.L. Estudio cualitativo de la integración docencia-servicio em un curso de graduación de Odontología. **Interface**, v. 15, n. 39, p. 1071-84, out./dez. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/icse/v15n39/aop2411.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2019.

YODER, K.M. A framework for service-learning in dental education. **J. Dental Education**, v. 70, n. 2, p. 115-23, 2006.

CAPÍTULO 15

FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR MODIFICÁVEIS EM ESTUDANTES DE MEDICINA DE UM CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO.

Rhaissa Alvarenga de Toledo

Estudante de medicina no Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Instituição: Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Endereço: Avenida Afonso Pena, Qd. A, Lt. 01/13, CEP: 74.310-220, Goiânia/GO
E-mail: rhaissatoledo.turmaxv@gmail.com

Camila Fortaleza Jurca

Estudante de medicina no Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Instituição: Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Endereço: Rua t-37, 3659, Ed. João Paulo II, Setor Bueno, CEP: 74230-025, Goiânia/GO
E-mail: camilajurcamed@gmail.com

César Augusto Gastaldon Rios

Estudante de medicina no Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Instituição: Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Endereço: Rua Direita Qd. 05, Lt. 04, setor Sol Nascente, CEP: 74210-126, Goiânia/GO
E-mail: cesargastaldon@gmail.com

Laís Fonseca Garcia de Lima

Estudante de medicina no Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Instituição: Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Endereço: Rua 94-D, 38, setor Sul, CEP: 74.080-120, Goiânia/GO
E-mail: laisunieva@gmail.com

Verônica Oliveira Rodrigues

Estudante de medicina no Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Instituição: Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA
Endereço: Rua 24, 110, setor Marista, CEP: 74.150-070, Goiânia/GO
E-mail: veronicaoliveirauni@gmail.com

Raquel Oliveira dos Santos

Médica especialista em Clínica Médica e Cardiologia pelo Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás – UFG
Instituição: Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA
Endereço: Rua 54, Qd. B06, Lt. 20, Ed. Caraíbas, Jd. Goiás, CEP: 74.810-220, Goiânia/GO
E-mail: rosraquel@hotmail.com

RESUMO: As doenças cardiovasculares (DCV) compreendem a principal causa de óbito no mundo, segundo a Organização Mundial de Saúde. Indivíduos jovens que apresentam fatores de risco cardiovascular (FRC) podem desenvolver DCV na fase adulta. Neste contexto, os estudantes de medicina enfrentam um paradoxo envolvendo o conhecimento das patologias e a tentativa de manter um estilo de vida saudável com uma excessiva carga horária curricular. Diante dessa problemática, o estudo da prevalência dos fatores de risco nessa população é um alicerce para

estratégias de prevenção. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a prevalência de fatores de risco modificáveis para as DCV em adolescentes e adultos jovens em Anápolis, que cursam medicina. Constitui-se de um estudo transversal com 200 alunos do Centro Universitário de Anápolis. A coleta de dados foi realizada a partir da aplicação do questionário “Estilo de Vida Fantástico”. Foram evidenciados que muitos FRC estão presentes, porém, com diferentes prevalências. Um maior índice de inadequações nos domínios sedentarismo e estresse contrapôs-se à menor prevalência nos domínios nutrição, uso de álcool e tabaco, o que corroborou com a maior parte dos estudantes classificados, de acordo com o questionário, em estilo de vida “bom”.

PALAVRAS-CHAVE: Fatores de risco cardiovascular modificáveis. Doença cardiovascular. Estudantes. Medicina

ABSTRACT: Cardiovascular diseases (CVD) comprise the leading cause of death worldwide, according to the World Health Organization. Young individuals with cardiovascular risk factors (CRF) may develop CVD in adulthood. In this context, medical students face a paradox involving the knowledge of pathologies and the attempt to maintain a healthy lifestyle with na excessive curricular workload. Given this problem, the study of the prevalence of risk factors in this population is a foundation for prevention strategies. This study aims to evaluate the prevalence of modifiable risk factors for CVD in adolescents and young adults in Anapolis, who study medicine. It is a cross-sectional study with 200 students from the University Center of Anapolis. Data collection was performed by applying the questionnaire “Fantastic Lifestyle”. It was evidenced that many CRF are present, however, with different prevalences. A higher rate of inadequacies in the sedentary and stress domains was opposed to a lower prevalence in the nutrition, alcohol and tobacco use domains, which corroborated most of the students classified according to the questionnaire as “good” lifestyle.

KEYWORDS: Modifiable cardiovascular risk factors. Cardiovascular disease. Students. Medicine.

1. INTRODUÇÃO

A principal causa global de mortalidade para homens e mulheres, segundo a OMS, são as doenças cardiovasculares (DCV),⁽¹⁾ as quais afetam países desenvolvidos e países em desenvolvimento, assim como todas as faixas etárias e também ambos os sexos.⁽²⁾ A incidência das DCV é, em grande parte, dependente dos fatores de risco associados à genética e ao meio ambiente que, portanto, influenciam diretamente em seu controle.⁽³⁾

Um fator de risco é definido como qualquer elemento clínico ou laboratorial associado ao surgimento e progressão de uma doença, durante um período variável de tempo.⁽⁴⁾ Embora as DCV sejam graves e sua incidência tenha aumentado, grande parte dessas doenças poderiam ser controladas ou evitadas, mediante a contenção dos fatores de risco cardiovasculares (FRC).⁽⁵⁾ A exposição a esses fatores comportamentais se inicia na infância e adolescência e se consolida na vida adulta e, segundo Barreto et al,⁽⁶⁾ experiências e exposições, nessa faixa etária, ocasionam consequências a longo prazo e podem contribuir para desigualdades em saúde na vida adulta e idosa.

De acordo com a Carta Europeia para a Saúde do Coração, os FRC podem ser divididos em duas categorias:⁽⁷⁾ fatores de riscos modificáveis, que são influenciados pelo ambiente e comportamento, como o tabagismo, colesterol sérico elevado, hipertensão arterial sistêmica, inatividade física, obesidade e estresse; e fatores de risco não modificáveis, que dependem de determinantes genéticos e biológicos, como hereditariedade, sexo e idade avançada.

No âmbito das doenças cardiovasculares que possuem uma história natural iniciada desde a adolescência, a contenção dos fatores de risco diretamente associados a um estilo de vida inadequado é essencial para controle das patologias, pois eles aceleram a sua progressão. Reforça-se a esse fato as elevadas taxas de sedentarismo e excesso de peso, principalmente entre estudantes que se alimentam de forma demasiada e inadequada e são expostos à sedução do tabagismo.⁽⁴⁾

De acordo com O'Donnel⁽⁸⁾ a prevenção de riscos à saúde depende, em parte, da consciência e percepção de risco individual. Alguns dos fatores de risco são mais prevalentes ao comparar jovens da mesma faixa etária, mas com diferente nível educacional, demonstrando que o grau de instrução influencia positivamente na adoção de certos hábitos saudáveis.⁽⁹⁾ Atrelado a isso, os estudantes da área da saúde, principalmente os de medicina, possuem o conhecimento fisiopatológico das

DCV adquirido durante a grade curricular.

Barreto et al.⁽⁶⁾ reforça que apesar do conhecimento acumulado e difundido socialmente, é difícil para o jovem desenvolver um modo de vida mais saudável. Isso porque vários fatores de risco estão relacionados ao prazer são disseminados na mídia e reforçados pelo consumismo da sociedade atual. Além disso, o impacto dos fatores de risco comportamentais sobre a saúde é sentido em idades mais avançadas, pois se associam a doenças que se desenvolvem lenta e silenciosamente e cuja incidência é preponderante na população com idade superior a 40 anos.

Estudantes de medicina enfrentariam nesse âmbito, um paradoxo: por um lado, o conhecimento fisiopatológico e clínico acerca das DCV e da importância da manutenção de um estilo de vida saudável com a contenção dos FRC e, de outro, a excessiva carga horária curricular imposta que influencia negativamente nessa preocupação pelos estudantes que, ao não encontrarem em sua rotina espaço para a realização de atividades físicas e correto controle alimentar, acabam adotando maus hábitos.

A população jovem parece ser mais suscetível a sugestões de mudança de estilo de vida do que adultos,⁽⁹⁾ tornando essa faixa etária de importância estratégica para modificar essa situação, sendo, então, o estudo da prevalência dos fatores de risco nessa população um alicerce para estratégias de prevenção. O presente trabalho tem como objetivo de verificar a prevalência de fatores de risco modificáveis para doenças cardiovasculares em estudantes de medicina de um centro universitário brasileiro.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal de natureza descritiva e abordagem quantitativa, desenvolvido em uma instituição de ensino superior da cidade de Anápolis, com indivíduos entre 18 e 24 anos, de ambos os sexos, discentes do curso de Medicina do 1º, 2º, 3º e 4º anos que concordaram com os termos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A escolha da amostra baseou-se no fato de que os dois primeiros anos da faculdade são de adaptação à nova vida acadêmica, com mudanças significativas no estilo de vida, como a alimentação e a prática de atividade física. Em contrapartida, os dois próximos anos são caracterizados pela preparação dos alunos para o

internato, fase do curso que exige maior comprometimento, estudo e dedicação para o mercado de trabalho e, desse modo, os hábitos de vida sofrem, novamente, mudanças e o estresse tem um papel cada vez mais evidente.

Para realização do cálculo amostral, delimitou-se o uso de uma fórmula de amostra finita, dividindo os estudantes de forma igualitária entre os períodos analisados, com erro padrão estimado em 5 %.⁽¹⁰⁾ Foram excluídos alunos que não preencheram completamente o questionário e fora da faixa etária que engloba indivíduos entre os 18 a 24 anos de vida.

Os dados foram coletados a partir da aplicação do questionário “Estilo de Vida Fantástico”, tradução realizada por Añez et al⁽¹¹⁾ do original “*Fantastic Lifestyle Assessment*”, com autorização prévia dos autores da primeira versão, criada no Departamento de Medicina Familiar da Universidade McMaster, no Canadá, por Wilson e Ciliska em 1984 e sugerido, em 1998, pela Sociedade Canadense para a Fisiologia do Exercício.

O questionário é um instrumento de autopreenchimento e avaliação com 30 questões, que explora hábitos e comportamentos na população-alvo em relação aos estilos de vida adequados para a saúde e foi utilizado para investigar a presença de fatores de risco cardiovascular, uma vez que explora dez domínios dos componentes físicos, psicológicos e sociais do estilo de vida, os quais se identificam com a sigla “FANTÁSTICO”: F - Família e Amigos; A - Atividade física/Associativismo; N - Nutrição; T - Tabaco; A - Álcool e Outras drogas; S - Sono/Stress; T - Trabalho/Tipo de personalidade; I - Introspecção; C - Comportamentos de saúde e sexual; O - Outros Comportamentos. Desses domínios, foram avaliados: atividade física, nutrição, cigarro, álcool e estresse.

A estratificação dos fatores de risco cardiovascular se deu com base na análise dos hábitos de vida e comportamento proporcionados pelo questionário, graduados em: de 0 a 46 (Necessita melhorar); de 47 a 72 (Regular); de 73 a 84 (Bom); de 85 a 102 (Muito bom) e de 103 a 120 (Excelente), observando que quanto menor a pontuação obtida, maior será a necessidade de mudança comportamental a fim de reduzir a ocorrência futura de doenças cardiovasculares.

A organização para a apresentação dos dados implicou em uma separação, em cada domínio e fator de risco cardiovascular avaliado pelo questionário, nas categorias de estilo de vida adequado e inadequado. Para os domínios com quatro alternativas, considerou-se adequado escores maiores que 2 e inadequados escores

menores ou iguais à 1. Já nos domínios com duas alternativas, considerou-se adequado a pontuação 4 e inadequado a pontuação 0.

A pesquisa foi realizada após aprovação do Comitê de Ética de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, no período de fevereiro de 2019, parecer de número 3.237.826. Os dados foram analisados através do software SPSS 26, sendo adotado como critério de significância $p < 0,05$.

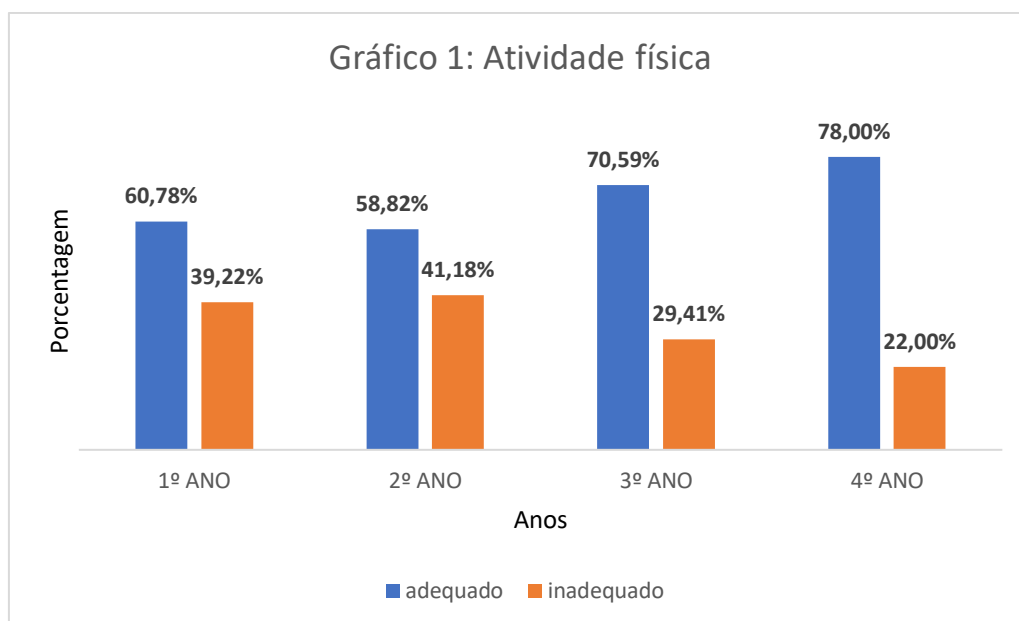
3. RESULTADOS

No período analisado foram coletados 226 questionários, ocorrendo 26 exclusões. Com relação ao estilo de vida, caracterizados no espectro “necessita melhorar”, não obtivemos nenhum classificado em todos os anos da faculdade. No oposto desse espectro, categorizados como “excelente” tivemos uma pequena porcentagem entre os anos, não ocorrendo nenhum classificado no primeiro e quarto ano, sendo 4 % dos entrevistados no segundo e terceiro ano classificados como tendo pontuação máxima no estilo de vida.

Na categoria “regular”, obtivemos ainda pequenas porcentagens, 6 % no primeiro ano, 6 % no segundo ano, 4 % no terceiro ano e 14 % no quarto ano. Nas categorias “bom” e “muito bom”, obtivemos no geral as maiores porcentagens entre os anos da faculdade analisados, sendo na categoria “bom” 58 % dos alunos no primeiro ano, 48 % no segundo ano, 50 % no terceiro ano e 42 % no quarto ano, e na categoria “muito bom”, 36 % dos alunos no primeiro ano, 42 % do segundo e terceiro ano, 50 % no terceiro ano e 46 % no quarto ano. Não houve diferença estatística significativa com relação ao estilo de vida entre os estudantes de medicina e os diferentes anos avaliados.

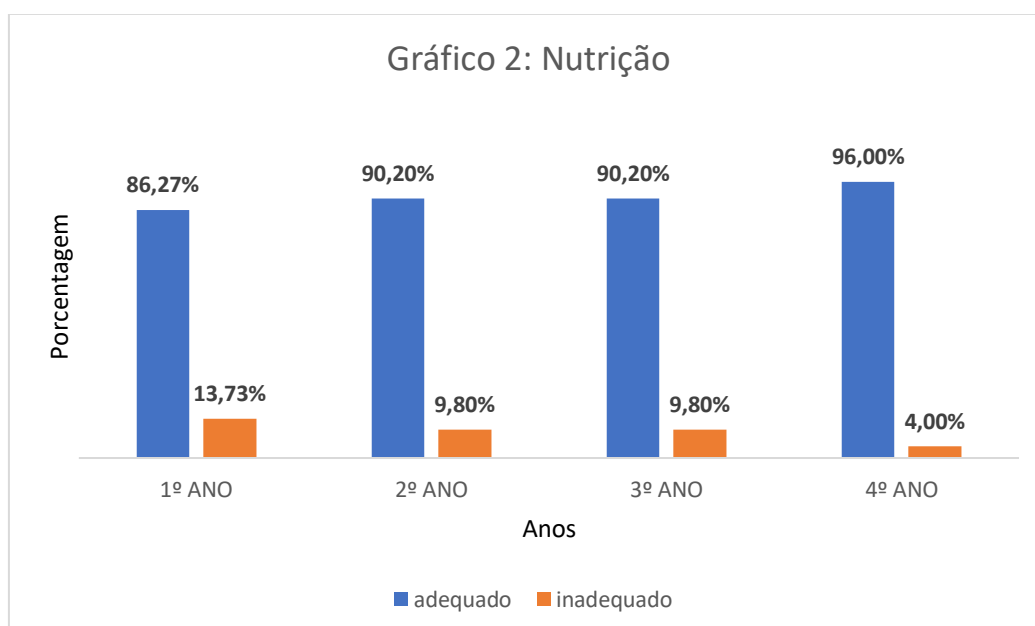
Na análise dos questionários, em relação à atividade física, pode-se observar que ocorreu maior taxa de adequação entre os últimos anos da faculdade, sendo o quarto ano com 78 %, o ano que mais apresentou adequação, ocorrendo a maior taxa de inadequações no segundo ano com 41,18 %, como mostra o gráfico 1.

Gráfico 1 - Porcentagem de adequações e inadequações no domínio "Atividade física" nos primeiros quatro anos da graduação.



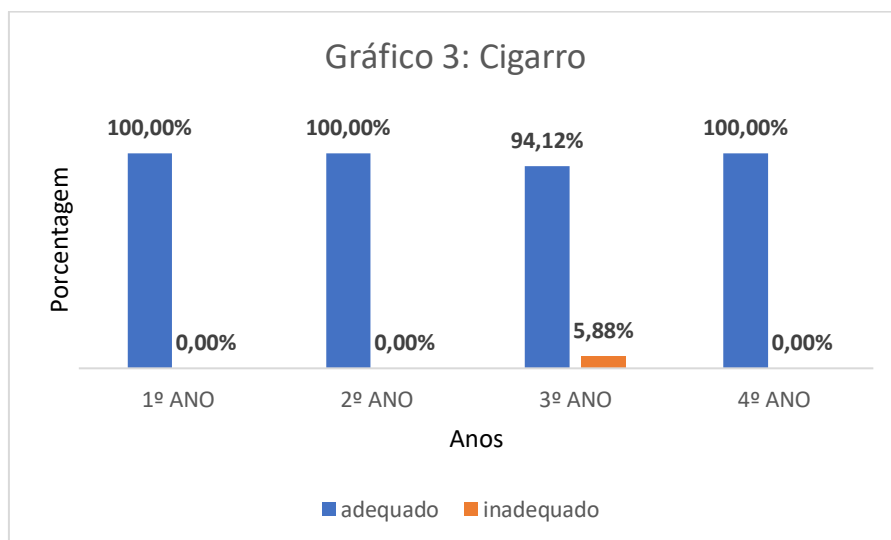
No domínio que avalia o aspecto nutricional, observamos no gráfico 2, que a maioria absoluta dos alunos se encontra com níveis adequados, com taxas superiores a 80 % e índices crescentes entre os anos variando entre 86,27 % de adequação no primeiro ano e 96 % no quarto ano.

Gráfico 2: Porcentagem de adequações e inadequações no domínio "Nutrição" nos primeiros quatro anos da graduação.



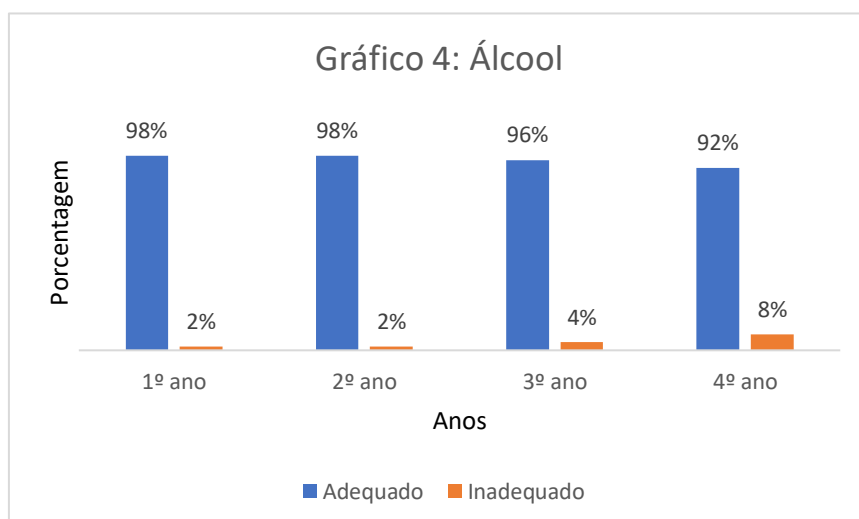
Com relação ao uso de cigarro, observamos no gráfico 3, uma baixíssima prevalência entre os estudantes, observando-se apenas 5,88 % dos alunos do terceiro ano da faculdade relatando o uso do tabaco.

Gráfico 3: Porcentagem de adequações e inadequações no domínio "Cigarro" nos primeiros quatro anos da graduação.



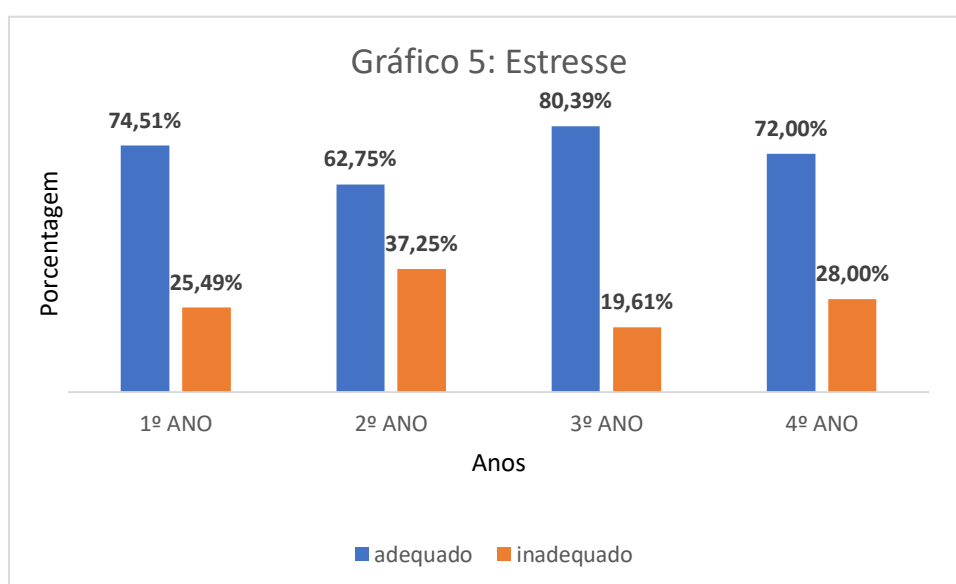
No que diz respeito ao uso de álcool, conforme mostra o gráfico 4, também constatou-se uma baixa prevalência do consumo nos quatros anos de curso, sendo observado uma maior taxa entre os estudantes do quarto ano.

Gráfico 4: Porcentagem de adequações e inadequações no domínio "Álcool" nos primeiros quatro anos da graduação.



Entre os domínios avaliados pelo questionário de vida “FANTÁSTICO” e selecionados pelo estudo como fator de risco cardiovascular, podemos observar que o estresse é notório entre os estudantes de medicina, conforme exhibe o gráfico 5, chegando a afetar 37,25 % dos estudantes do segundo ano. Houve diferença significativamente estatística entre os diferentes anos da faculdade avaliados nesse quesito.

Gráfico 5: Porcentagem de adequações e inadequações no domínio "Estresse" nos primeiros quatro anos da graduação.



4. DISCUSSÃO

Vários são os fatores de risco associados ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV), os quais podem ser classificados em modificáveis e não modificáveis.⁽⁷⁾ Dentre os fatores modificáveis, podemos citar o sedentarismo, nutrição inadequada, uso de cigarro e álcool como também o estresse.

Nesse contexto, ao estar vulnerável à exposição desses fatores de risco, uma população pode desenvolver patologias cardiovasculares futuras. De acordo com Organização Mundial de Saúde,⁽¹²⁾ a adoção de hábitos de vida prejudiciais à saúde antes mesmo de adentrar ao mercado de trabalho, pode ser a responsável pela persistência de maus hábitos na idade adulta e contribuir para a maior mortalidade da classe médica em relação a outros profissionais com mesmo nível educacional.

O índice de inadequações nos diferentes domínios avaliados pelo questionário “FANTASTICO” foi distinto, não havendo diferença estatística significante entre os

anos da faculdade, de modo que a alta prevalência de sedentarismo e estresse se equilibrou à menor prevalência de nutrição inadequada, uso de cigarro e álcool. Esse cenário corroborou para que a maior parte dos estudantes tivesse seu estilo de vida classificado como “bom” ou “muito bom”.

Adentrando nos fatores de risco cardiovascular, a ausência de atividade física tem prevalência de até 98,5 % dos jovens na literatura⁽¹³⁾, contrapondo os resultados encontrados no estudo, com taxa de exercício físico acima de 50 % entre os estudantes de medicina, chegando ao nível de 78 % entre os estudantes do quarto ano do curso.

Rabelo et al⁽¹⁴⁾ descreve que as razões da alta prevalência de sedentarismo são apontadas pelos próprios universitários como: falta de interesse das universidades em promover programas de atividade física adaptados aos estudantes e sua carga horária, ausência de classes de educação física em cursos pré-vestibulares, estimulando um comportamento sedentário no estudante antes mesmo do seu ingresso na universidade, e excesso de atividades acadêmicas curriculares.

Neste contexto, modificações quanto ao estímulo à prática de atividade física necessitam ser implementadas pelas instituições de ensino a fim de tornar os estudantes mais ativos e, com isso, reduzir esse fator de risco cardiovascular.⁽³⁾ No presente estudo, o nível de atividade física crescente no decorrer dos anos de graduação, pode estar associado ao conhecimento acerca da fisiopatologia das doenças cardiovasculares no decorrer do curso e, conseqüentemente, adoção de melhores hábitos.

Em relação aos aspectos nutricionais, de acordo com Heinisch et al, ⁽⁹⁾ o consumo de ácidos graxos saturados, encontrados na gordura animal, gordura trans e sódio elevam níveis pressóricos, o colesterol total e o LDL. Esses componentes aumentam o risco de DCVs quando consumidos em periodicidade e quantidades inadequadas, reforçados pelo fato de a doença aterosclerótica ser o principal representante dos processos patológicos cardiovasculares ligados à hiperlipidemia.⁽¹⁵⁾

Os aspectos nutricionais adequados mostram-se prevalentes na população estudada, com índices progressivos entre os anos, chegando a 96 % no quarto ano, revelando que o conhecimento adquirido na graduação médica sobre a importância da alimentação saudável pode interferir diretamente nos hábitos dos estudantes. No que tange ao tabagismo, na juventude o hábito de fumar é comumente praticado como forma inicial de experimentação, abrindo portas para o uso crônico do tabaco e para

a abertura a outras drogas.⁽¹⁶⁾ Estudos demonstram que a prevalência de tabagismo entre os estudantes de medicina do Brasil é alta, contudo, tem apresentado redução de acordo com Menezes et al.⁽¹⁷⁾

Como o resultado dessa pesquisa na população estudada foi nulo no primeiro, segundo e quarto ano, com prevalência baixa no terceiro ano (verificou-se 5,88 % dos alunos com o consumo exacerbado), contrariando as prevalências da literatura brasileira, destaca-se duas possibilidades, a primeira, que nossa população represente essa redução de prevalência, ou ainda, que há desconforto de estudantes, principalmente relacionados a cursos da área da saúde como medicina em responder questionamentos a respeito do uso de drogas, como tabaco.

Extrapolando o pensamento de desconforto em responder sobre consumo de tabaco, podemos pensar sobre os baixos índices de uso de álcool encontrados em nossa pesquisa, com índices adequados acima de 90 %, contrariando os dados da literatura sobre o consumo de grandes quantidades de álcool ocorrer em diversos grupos etários, embora seja mais frequente em adultos jovens e em universitários.⁽¹⁹⁾ A maior prevalência deste hábito nos estudantes estudados foi verificada no 4º ano de graduação (8 % dos alunos com uso abusivo), enquanto nos outros anos essa prevalência foi menor.

O estresse tem sido outro fator de risco de grande importância quando se trata de DCVs, devido a sua alta prevalência na população mundial, e por estar fortemente relacionado às doenças do aparelho circulatório.⁽²⁰⁾ Os resultados obtidos na pesquisa mostram maior prevalência de estresse no segundo e quarto anos e menor prevalência no terceiro ano de graduação quando comparado aos outros.

Considerando que a maioria dos estudantes de medicina enfrenta eventos estressantes durante o curso médico, Hojat et al⁽²¹⁾ descreve que o aluno incapaz de lidar com tais eventos, torna-se mais suscetível a doenças e tem um desempenho acadêmico prejudicado. Neste contexto, torna-se mandatório a adoção de medidas para aconselhamento psicológico pelas faculdades de medicina da atualidade. São observados níveis crescentes de estresse no decorrer da graduação, na amostra, entretanto, o terceiro ano não obedeceu a essa tendência.

5. CONCLUSÃO

Através da análise dos questionários, evidenciou-se que muitos fatores de risco cardiovascular estão presentes na amostra, alguns com maior prevalência e outros

com menor. A identificação da prevalência desses fatores é fundamental para que estratégias de prevenção sejam traçadas, levando em consideração as características da população.

Verificou-se que os domínios sedentarismo e estresse apresentam uma maior prevalência, fato esse que evidencia que intervenções neste cenário são necessárias. Por outro lado, ao se analisar maus hábitos nutricionais, consumo de álcool e tabagismo, os índices de prevalência foram baixos.

Logo, é imprescindível a implementação de medidas preventivas para a conscientização dos acadêmicos quanto aos benefícios de adoção de um estilo de vida saudável, sendo que o simples conhecimento técnico-científico dos danos provocados por estes fatores nem sempre tem se mostrado eficaz para preveni-los. Além disso, ressalta-se neste estudo, a responsabilidade social das instituições de ensino para adotar estratégias para modificar o cenário de vulnerabilidade para fatores de risco cardiovascular que os estudantes estão inseridos, principalmente no que tange ao sedentarismo e ao estresse.

REFERÊNCIAS

- MANSUR AP, FAVARATO D. Mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil e na região metropolitana de São Paulo: atualização 2011. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2012; 99(2):755-761.
- MACÁRIO TD. Risco Cardiovascular em Pessoas Assintomáticas. (Dissertação de Mestrado – Curso de Enfermagem Médico-Cirúrgica). Viseu: Instituto Politécnico de Viseu; 2006.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia; I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2013; 101(6): 1-63.
- CORREIA BR, CAVALCANTE E, SANTOS E. A prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em estudantes universitários. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*. 2010; 8(1): 26-30.
- BORBA CS, et al. Epidemiologia e fatores de risco cardiovasculares em jovens adultos: revisão de literatura. *Revista Saúde e Desenvolvimento Humano*. 2015; 3(1): 51-60.
- BARRETO SM, PASSOS VMA, GIATTI L. Comportamento saudável entre adultos jovens no Brasil. *Revista de Saúde Pública*. 2009; 43(2): 9-17.
- European Health Heart Center. Carta europeia para saúde do coração: mortalidade e morbidade. 2006: 1-10.
- O' Donnel MP. A simple framework to describe what Works best: Improving awareness, enhancing motivation, building skills, and providing opportunity. *American Journal of Health Promotion*. 2007; 20(1):1–7.
- HEINISCH RH, ZUKOWSKI CN, HEINISCH LMM. Fatores de risco cardiovascular em acadêmicos de medicina. *Arquivos Catarinenses de Medicina*. 2007; 36(1): 76-84.
- LEVIN J. Estatística Aplicada a Ciências Humanas. 2 Ed. São Paulo: [Editora Harbra LTDA], 1987.
- AÑEZ CRR, REIS RS, PETROSKI, EL. Versão brasileira do questionário: tradução e validação para adultos jovens. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2008; 91(2): 196-210.
- World Health Organization. Physical Activity. 2003.[capturado 2019 sept 23]. Disponível em <http://www.who.int/hpr/physactiv/index.shtml>
- CIORLIA LAS, GODOY MF. Fatores de Risco Cardiovascular e Mortalidade. Seguimento em Longo Prazo (até 20 anos) em Programa Preventivo Realizado pela Medicina Ocupacional. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2015; 85(1): 20-25.
- RABELO LM, VIANA RM, SCHIMITH MA, PATIN RV, VALVERDE MA, DENADAI RC, et al. Risk factors for atherosclerosis in students of a private university in São Paulo- Brazil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 1999; 72(5): 575-80
- GOTTLIEB MG, BONARDI G, MORIGUCHI EH. Fisiopatologia e aspectos inflamatórios da aterosclerose. *Scientia médica*. 2005; 15(3): 203 - 207.
- GARCIA, BE et al. Análise da presença de obesidade, comportamentos e fatores de risco cardiovascular em indivíduos hipertensos. *Colloq Vitae*. 2016; 2(8): 7-11.

MENEZES A, et al. Smoking time evolution among medical students, 1986, 1991, 1996]. Rev Saude Publica. 2001;35(2):165-9.

STIPP, MAC et al. O consumo do álcool e as doenças cardiovasculares – uma análise sob o olhar da enfermagem. Álcool, Doenças Cardiovasculares e A Enfermagem. 2007; 4(11): 1-5.19.

HAM LS, HOPE DA. College students and problematic drinking: a review of the literature. Clinical Psychology Review. 2003; 23: 719 – 759.

GOMES CM, et al. Stress and cardiovascular risk: multi-professional intervention in health education. Revista Brasileira de Enfermagem. 2016;69(2):329-36.

HOJAT M, GONNELLA J, ERDMANN JB, WOLFGANG HV. Medical students' cognitive appraisal of stressful life events as related personality, physical well-being, and academic performance: a longitudinal study. Personality and Individual Differences. 2002; 35: 219-35.

CAPÍTULO 16

MEDICAL HEALTH CONDITION OF INSTITUTIONALIZED ELDERLY.

Mariana Vieira Martins Sampaio Drummond

Médica pela Faculdade UniEvangélica de Anápolis

Instituição: Faculdade UniEvangélica de Anápolis

Endereço: Rua 104, 638, setor Sul, CEP: 74083-300, Goiânia/GO, Brasil.

E-mail: maryy_drummond@hotmail.com

Beatriz Cristina Egidio de Rezende

Médica pela Faculdade UniEvangélica de Anápolis

Instituição: Faculdade UniEvangélica de Anápolis

Endereço: Rua 9, 663, apto 302, setor oeste, Goiânia/GO, Brasil

E-mail: bea_rezende@hotmail.com

Marcela Teixeira Thomé

Médica pela Faculdade UniEvangélica de Anápolis

Instituição: Faculdade UniEvangélica de Anápolis

Endereço: Rua GV 02, Qd. 11 Lt. 09 Residencial Granville Goiânia/GO, Brasil.

E-mail: marcelathome@hotmail.com

Camila Carvalho de Miranda

Médica pela Faculdade UniEvangélica de Anápolis

Instituição: Faculdade UniEvangélica de Anápolis

Endereço: QE 08 conjunto H casa 54, Guará 1, CEP: 71010-086, Brasília/DF, Brasil.

E-mail: milamiranda.med@gmail.com

Marina Nahas Dafico Bernardes

Médica pela Faculdade UniEvangélica de Anápolis

Instituição: Faculdade UniEvangélica de Anápolis

Endereço: Alameda das Azaléias, Qd.13, Lt.20 Jardins Viena, Aparecida de Goiânia/GO, Brasil. CEP: 74935187

E-mail: marinanahas_9@hotmail.com

Pabline Melo de Oliveira

Médica pela Faculdade UniEvangélica de Anápolis

Instituição: Faculdade UniEvangélica de Anápolis

Endereço: Rua Waldomiro Cunha, Qd 75 - Condomínio Fimiani, Apto 304 Bloco C, B. JK Nova Capital, Anápolis/GO, Brasil. CEP: 75105130

E-mail: pabline-melo@hotmail.com

Silvia Cristina Marques Nunes Pricinote

Médica pela Universidade Federal de Goiás

Instituição: Faculdade UniEvangélica de Anápolis

Endereço: Rua 1, qd 40, It37/43, Residencial Euroville 2, bloco Alcazar, apt 203, Chácaras do Alto da Glória. Goiânia/GO, Brasil.

E-mail: dra.silvia.pricinote@gmail.com

ABSTRACT: Brazil has been experiencing a process of population aging, which has led to an increase in the number of elderly people, as well as an enhancement of the importance of Long-term Institutions for Elderly People (LIEP). Based on this approach, this study aimed to know the health medical conditions and the medications used by the elderly people institutionalized in the city of Anápolis (GO). It was a descriptive and quantitative cross-sectional typology with pre-structured questionnaires used for analysis of medical records and reports of a population composed by 101 elderly people hosted in five LIEP. The results of this research were a higher prevalence of institutionalized elderly people over 76 years old, female, who suffer from high functional dependence, concomitantly with the decompensation of their chronic diseases, such as hypertension and diabetes, as well as worsening of acute aggravations, such as falls, and gastrointestinal disorders. It was also evaluated the prevalence of the medication classes used by the group, highlighting the usage of antihypertensive, in accordance with the most prevalent chronic disease. In addition, it was reported some difficulty in accessing adequate medical treatment. Finally, most of these places present socioeconomic characteristics of low financial conditions, conflicting family contact, absent leisure activities, with acute aggravations and decompensation caused by chronic diseases, and restricted medical care. However, all visited institutions were interested in the search for improvements that culminate in quality of life for the elderly people and fit the requirements recommended by the Ministry of Health.

KEYWORD: Elderly People Health. Institutionalized Elderly People's Health. Long-term Institutions for Elderly People.

RESUMO: O Brasil está passando por um processo de envelhecimento populacional, o que levou a um aumento no número de idosos, bem como a um aumento da importância das Instituições de Longo Prazo para os Idosos (LIEP). Com base nessa abordagem, este estudo objetivou conhecer as condições médicas e os medicamentos utilizados pelos idosos institucionalizados na cidade de Anápolis (GO). Tratava-se de uma tipologia descritiva e quantitativa de corte transversal com questionários pré-estruturados utilizados para análise de prontuários e relatórios de uma população composta por 101 idosos hospedados em cinco LIEP. Os resultados desta pesquisa foram uma maior prevalência de idosos institucionalizados acima de 76 anos, do sexo feminino, que sofrem de alta dependência funcional, concomitantemente com a descompensação de suas doenças crônicas, como hipertensão e diabetes, bem como agravamento de agravos agudos, como quedas e distúrbios gastrointestinais. Também foi avaliada a prevalência das classes de medicamentos utilizados pelo grupo, destacando o uso de anti-hipertensivos, de acordo com a doença crônica mais prevalente. Além disso, foi relatada alguma dificuldade em acessar tratamento médico adequado. Por fim, a maioria desses locais apresenta características socioeconômicas de baixas condições financeiras, contato familiar conflituoso, ausência de atividades de lazer, com agravos agudos e descompensações causadas por doenças crônicas e atendimento médico restrito. No entanto, todas as instituições visitadas estavam interessadas na busca de melhorias que culminassem na qualidade de vida dos idosos e atendessem aos requisitos recomendados pelo Ministério da Saúde.

PALAVRA-CHAVE: Saúde do Idoso. Saúde do Idoso Institucionalizado. Instituições de longa duração para idosos

1. INTRODUCTION

According to the 1946 World Health Organization Constitution (WHO), health is a state of complete physical, mental and social well-being and is not merely the absence of disease or infirmity [1]. Such status constitutes one of the fundamental rights of every human being, without distinction of age, sex, race, religion, political creed, and economic or social condition. However, there are several obstacles to reach it in different social classes, especially those with the most disadvantaged conditions, and in different life cycles, such as the elderly people.

In Brazil, this age group, considered as 60 years old individuals (Statute of the Elderly People, 2003), has been growing continuously in society, since the aging of the population is, in fact, an undeniable and universal phenomenon. The demographic transition in Brazil has evolved into notable changes in the age structure, from a typical format of a country with a strong predominance of young population, to a new format, similar to the other current developed countries, in which the proportion of the elderly people tends to surpass the proportion of young people [2].

Even though population aging is a pertinent consequence of the development process, in the Brazilian reality, the increase in life expectancy was not accompanied by essential quality of life, raising an offspring of elderly people with severe health prognoses, also in the social, financial and affective spheres [3].

Aging is a process that happens to human beings in an active and gradual way, in which there are morphological, functional, biochemical and psychological changes that cause loss of the human being's ability to adapt to the environment, resulting in vulnerability and greater occurrence of diseases that can lead to death [4].

Old age often makes the individual impotent, helpless, and fragile to make his own decisions, depriving him of autonomy and independence. Thus, the elderly people have been seen as an unproductive, outdated person, and little has been done to recover their identity and raise their self-esteem. Moreover, they are not always supported by family members and are often forced to live in LIEP or shelters, living in isolation, away from relatives and friends [5]. The hospitalization of the elderly in a LIEP may still present as the only option to the lack of family, financial, or psychological care structure [6].

Long-term Institution for Elderly People, houses designed to meet elderly people's needs, such as provision of social assistance, basic hygiene care and food, often lack compliance with such requirements. In addition, these places also make it

difficult to establish interpersonal relations in the community context, isolating them from the rest of the population. This relationship is indispensable for elderly people's cognitive maintenance and their citizenship [7].

Regarding to these realities, the main objective of this study was to know the medical conditions of elderly people institutionalized in the city of Anápolis (Goiás, Brazil) as well as the chronic systemic diseases and acute aggravations that affected the most of them. At the same time, it determined the access of the institutionalized elderly people to physicians; the medical profile of the institutionalized elderly people; the epidemiological profile of this population; the number of hospitalizations in 2015; and, finally, the main walk instruments used by the elderly people, as well as their physical activity.

2. METHODOLOGY

It was a cross-sectional, descriptive and quantitative study. For the study development, 7 LIEP in Anápolis – GO were contacted. Among them, however, only 5 institutions accepted to be part of the research. The population studied was formed by 101 individuals. All the surveyed elderly met the inclusion criteria and had their medical records and reports evaluated for completing a data collection form (APPENDIX A).

Inclusion criteria was based on individuals, men and women, aged 60 years or older living in a Long-term Institution for Elderly People for 6 months or more, with the patient's report, a list of medications, authorization by the institution through the Term of Authorization for Use and Handling of Data (APPENDIX B), Statement of Co-participating Institution (APPENDIX C) and Authorization for Research Participation, signed by the participant / legal guardian / family member / institutional officer through signature of the Volunteer and Clarified Consent Form – VCCF (APPENDIX D).

The researchers approached the elderly in the LIEP, to invite them to be part of the research. Then, they explained about the research and clarified doubts. If the elderly people did not have autonomy to participate in the research, the researchers would return to the institution on the day of visits, because it was easier to contact their relatives. If no relatives were found or had no family members who visited them, the institutional leader would be approached and requested to sign. In 100 % of the cases, the institutional leaders were the ones who signed the VCCF.

The developed procedure consisted of medical records and medication reports

analysis, as of the completion of the data collection form. The data were only collected with the authorization of the person responsible for the institution in question. The researchers explained the nature of privacy, in which the datasheets would not be identified in any way, since they would be coded (A1, A2, A3), and its confidentiality, in which no person other than the researcher would have access to the instruments and would not be disclosed with identification.

The participation of the LIEP, with authorization for handling the aforementioned documents required for the research, was voluntary, without any form of punishment if they did not want to participate in any part of the research or ceased to answer any question. The institution was guaranteed its right to free withdrawal of participation at any time without any type of penalty and the data were only collected respecting the norms of research with human beings and after release of favorable opinion of the Ethics and Research Committee, whose Certificate for Presentation and Assessment Ethics number was 45611015.1.00005076.

All the collected data were analyzed by the SPSS program. The design of the applied statistical analysis was descriptive and the socio-demographic data were presented in frequency and percentage. The Chi-Square statistical test was used. The results are being delivered to the City Health Department and the Health Council in Goiás to serve as a starting point for improvement of LIEP.

3. RESULTS

According to table 1, 51 individuals correspond to females and the average of age found was 76.94 for women. In addition, the average time of institutionalization between women was 11.47 years, considering that the level of significance was 0.04. Also, the number of hospitalizations in 2015 was 22 for women and 21 for men.

Table 01 - Age, period of institutionalization and number of hospitalizations by age.

Variables	Sex	Average
Age of the elderly in years	Male	76,00
	Female	76,94
Period of institutionalization in years	Male	5,90
	Female	11,47
Number of hospitalizations in the last year	Male	21
	Female	22

Source: The authors.

Regarding the religion, data were collected from only 2 women who considered themselves catholic. About marital status, there were only 26 individuals, most of whom were single. About the individuals' schooling, between 17 people, 12 people pointed out that they did not have any year of study and no individual fit the option of 8 years or more of study.

Moreover, it was found that the individuals were born on the Midwest, Northeast, Southeast and North of Brazil. Most of them were from the Midwest and only 3 individuals did not present information about their city of birth. With regard to the diseases that were rated in the topic of chronic diseases, the most frequent disease was Systemic Arterial Hypertension, with 11 representatives of each sex. In second place came depression, followed by diabetes mellitus, hypothyroidism and pneumopathy.

In order to better understanding and analysis, the present chronic diseases were divided into metabolic, neurological, psychological, physical and cancer diseases. Of this, it was found that the most representative group of diseases was the metabolic (systemic arterial hypertension, diabetes mellitus, anemia), with 48.49 %. As for the walking aid instrument, within the total sample of 101 elderly, such information was obtained from 91 elderly people.

Of these, 27 elderly people used some type of instrument, most were wheelchair users, and 64 did not use any type of instrument. Regarding the practice of physical activities, this information was collected in 100 % of the population and was not reported in any elderly of the study.

Acute injuries were divided into 9 different systems, besides the general division, composed by injuries that did not fit into any particular system, such as fever, dizziness/vertigo, hyporexia, prostration, drowsiness, torpor, tremors and edema. Of the total sample, the information on acute injuries, since the hospitalization of the elderly person, was collected in only 56 people, due to the lack of registration, as observed in the table below.

The tabulation of medication data was performed by dividing them into 12 major classes, in addition to the 'other' class, whose drugs did not fit into any previous classification, such as vitamins, gastric (antiulcer) protectors, antianemic, antiemetic, syrups, antiparkinsonians, antihistamines and dopaminergic agonists.

Table 02 – Frequency of acute aggravations.

Comorbidities	Yes	No	Not informed
Pulmonary	26 (46,4 %)	30 (53,5 %)	45 (44,5 %)
General	53 (94,6 %)	3 (5,35 %)	45 (44,5 %)
Digestive	36 (64,2 %)	20 (35,7 %)	45 (44,5 %)
Urinary system	20 (35,7 %)	36 (64,2 %)	45 (44,5 %)
Neurologic	20 (35,7 %)	36 (64,2 %)	45 (44,5 %)
Head and neck	21 (37,5 %)	35 (62,5 %)	45 (44,5 %)
Skin/phanero	25 (44,6 %)	31 (55,3 %)	45 (44,5 %)
Osteomuscular	11 (19,6 %)	45 (80,3 %)	45 (44,5 %)
Heart	11 (19,6 %)	45 (80,3 %)	45 (44,5 %)

Source: The authors.

Table 03 – Frequency of drugs used by drug class.

Used medication	Total	Frequency
Antihypertensive	53	19,92 %
Antidiabetic	8	3,00 %
Antipsychotic	25	9,39 %
Antihyperlipemic	13	4,88 %
Anti-inflammatory	23	8,64 %
Anxiolytics	17	6,39 %
Antidepressant	23	8,64 %
Others	55	20,67 %
Antiepileptic	39	14,66 %
Antibiotics	4	1,50 %
Anticoagulant	2	0,75 %
Antiarrhythmic	4	1,50 %
Total	266	100 %

Source: The authors.

This information was collected throughout the studied sample and, according to the table above, a total of 266 medications were used, of which 104 were different medications. The average number of medications used by the elderly was 2.61 medication/person, taking into account that there were elderly people who used up to 16 medications, while there were 18 individuals who did not use any medication.

The most used class, among the elderly, except the category 'other', which contains different drug classes, was the class of antihypertensive, corresponding to

19.92 % of the total, followed by the class of antiepileptic, corresponding to 14.66 % of the total.

Regarding medical treatment last year, this information was obtained from 56 elderly people. Of these, most had access to medical treatment last year and only 3 did not have. Twenty-nine elderly people consulted with a geriatric doctor, 29 with a cardiologist, 24 with a general practitioner, 2 with a psychiatrist, 1 with an ophthalmologist and 1 with a mastologist. It was observed an average of 6.47 consultations per elderly person within a year.

One hundred per cent of the medical appointments, held outside the institutions, were scheduled and monitored by the institutional leaders.

4. DISCUSSION

In the research, 50.49 % of the studied population was female and this data was similar to the Brazilian studies, in which the female was the most prevalent gender, both in the northeast and in the south region, but with a percentage higher than that one found in the study [8].

In addition, the average age found among men was 76 years old and among women it was 76.94 years old, a fact that corroborates the findings in the literature that show that the institutionalized elderlies are increasingly older or with serious cognitive impairments that make their permanence in their houses impossible.

It was found in the research that the time of institutionalization was about twice higher for females, which can be explained by the women's longer life expectancy [9].

In the present study, the division into the acute diseases with the highest incidence was the general one, corresponding to 53 elderly people among the 56 evaluated. By all of these diseases, the falls need to be highlighted, which are frequent problems in the elderly population. In Brazil, about 29 % of the elderly people fall at least once a year and 13 % fall on a recurring basis [10].

According to preliminary data from the Department of Informatics of SUS – Brazilian Unified Health System (DATASUS), in 2008 there were 5142 deaths of people who were 60 years or older in Brazil, due to falls, occupying the second place in mortality caused by external causes, with 25.3 %. [11]. In this study, falls were reported in the medical records of 15 elderly patients, among the 56 evaluated for acute injuries, corresponding to 26.78 % of the sample. It should be taken into account that there may have been underreported falls. In another study, carried out in the city of

São Paulo, with a sample of 121 institutionalized elderly people, falls were reported by 45 individuals resulting in an even higher prevalence of 37.2 % [12].

Secondly, there were acute diseases related to the digestive system, with a prevalence of 36 people. Among these, injuries such as diarrhea, constipation, vomiting, fecal incontinence, abdominal pain, oral candidiasis, hernia, hemorrhoids, sialorrhea have been reported. The diseases related to the pulmonary system, such as dry cough, productive cough, dyspnea, pneumonia, asthmatic crisis and coryza, were in third place, and in the face of this, several medications have been used in this system.

Regarding chronic diseases, those of greater relevance among the surveyed group were systemic arterial hypertension, depression and diabetes mellitus. According to the study carried out by Araújo et al. (2008) in the Federal District in 6 LIEP, the elderly people presented the same sequence of chronic diseases prevalence as the current study [13]. Also, Soares et al. (2012) described systemic arterial hypertension as the most frequent disease in the elderly population living in two institutions in the city of Marília – SP [14]. Differently, Silva et al (2013) reported that endocrinological diseases were the most prevalent, followed by cardiovascular diseases [9].

Cardiovascular diseases are relevant causes of death among the Western population, highlighting the arterial hypertension that is one of the great risk factors for stroke, which can generate great disabilities [13]. Because of this, the diagnosis and introduction of correct and early treatment is necessary. When talking about medications, the elderly people use, on average, 2 to 5 medications regularly, with polypharmacy being observed in 20 to 50 % of this population - taking into account that polypharmacy can be defined as the use of 5 or more drugs per person, according to Hanlon et al. (2002) [15].

In the present study, 84 elderly patients used at least one medication and of these, 37 elderly people, corresponding to 36.27 % of the sample, performed polypharmacy. According to Almeida (1999), of the total medications prescribed for the elderly person, 32 % are for cardiovascular problems, such as hypertension, and 24 % for neuropsychiatric disorders.

This fact was evidenced in the current research through the class of antihypertensive being the most used among the elderly, corresponding to 51.96 % of the total. In addition to it, still in agreement with Almeida, the second most used class

of medications was antipsychotic, corresponding to 24.51 % of the total [16].

Moreover the provision of medications to residents, the services of an LIEP should be organized in order to meet the multiple needs, of material, emotional and spiritual type that the elderly people need for a satisfactory daily life, including, necessarily, full health care. As part of such care, the doctor plays an extremely important role. It should be borne in mind that it is a member of an interdisciplinary team, based on the elderly's multi-approach, considering it in its biological, psychological, social and environmental aspects, and especially respecting its values and desires [17].

Thus, it is observed the importance of medical care, combined with the work of the multidisciplinary team present in the institutions. In the present study, among the 56 elderly people whose information regarding access to medical treatment was collected, 53 had this access, and the majority of them were performed by voluntary visits from doctors to the institutions. Only 2 LIEP (A and D) received frequent visits from doctors (geriatrician, cardiologist and general practitioner).

It is important to note, given these data, that more than half of the elderly had access to geriatric doctors. The other three LIEP complained about the absence or low frequency of medical assistance. Davim et al., 2004, shows this fact when affirming how rare are the LIEP that maintains specialized personnel for social assistance and health or that have a proposal of work focused on keeping the elderly independent and autonomous [5].

It is important to emphasize the relevance of the city of Anápolis in owning a hospital dedicated exclusively to the care of the elderly population. The Dia do Idoso Hospital presents priority in the care of institutionalized elderly people, which demonstrates special attention to the third age population, in terms of health, in the city of Anápolis.

5. CONCLUSION

In the current research, an epidemiological profile was found with the majority being women, over 76 years old; single, with hypertension and depression as more prevalent chronic diseases, with falls and gastrointestinal alterations as the main acute diseases, which has the class antihypertensive as the most used one. In addition, most of the elderly did not perform any physical activity and did not use any walking aid instrument. Thus, most of the found data are in agreement with the national and

international data observed in the literature and suggest the need for a better execution of effective care policies for institutionalized elderly people, according to their individualities, knowing their way of being and thinking, are transformed in priorities for planning health actions. In this way, the institutionalized elderly people will be able to enjoy a healthy aging.

According to the found results, it is sought to highlight the possible problems of this population, both for society and for those ones responsible for health and elderly people in Brazil. In addition, there are no social policies to support caregivers - including family members or other individuals who directly assist the elderly people in their basic activities (food, home assistance, medical care and counseling services) - in order to attend the elderly people's special needs and their different comorbidities.

Orientation to caregivers will motivate them to train themselves, provide better services to the elderly people, and pay attention to the recognition of acute illnesses, a fact that provides early care that avoids hospitalizations and complications.

All institutions were interested in the search for improvements that culminate in the elderly's quality of life and fit the Brazilian's Ministry of Health requirements.

REFERENCES

1. GOBBI S. Atividade física para pessoas idosas e recomendações da Organização Mundial da Saúde de 1996. *Rev. bras. ativ. fís. saúde* 1997; 2(2): 41-49.
2. BRITO F. A transição demográfica no Brasil: as possibilidades e os desafios para a economia e a sociedade. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos do Governo Federal 2007.
3. CAMARANO AA, KANSO S. As instituições de longa permanência para idosos no Brasil. *Rev. bras. estud. popul.* 2010; 27(1):232-235.
4. Ministério da Saúde, Secretaria de Assistência à Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.
5. DAVIM RMB, TORRES GV, DANTAS SMM, LIMA VM. Estudo com idosos de instituições asilares no município de Natal/RN: características socioeconômicas e de saúde. *Rev Latino-am Enfermagem* 2004 maio-junho; 12(3):518-24.
6. LIMA DL, LIMA MAVD, RIBEIRO CG. Envelhecimento e qualidade de vida de idosos institucionalizados. *Rev. bras. Ciên. Envelh. Hum.* 2010; 7(3): 346-356.
7. VIEIRA EB. Manual de gerontologia: um guia teórico-prático para profissionais cuidadores e familiares. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1996.
8. CHRISTOPHE M. Instituições de longa permanência para idosos no Brasil: uma opção de cuidados de longa duração? Rio de Janeiro. Tese de mestrado em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais – Escola Nacional de Ciências Estatísticas; 2009.
9. SILVA ME, CRISTIANISMO RS, DUTRA LR, DUTRA IR. Perfil epidemiológico, sociodemográfico e clínico de idosos institucionalizados. *R. Enferm. Cent. O. Min.* 2013; 3(1): 569-576.
10. PERRACINI MR. Prevenção e manejo de quedas. In: Ministério da Saúde. Guia de geriatria e gerontologia. Barueri: Manole; 2005. p.193-208.
11. DATASUS. Ministério da Saúde. Departamento de informática do SUS. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>.
12. FERREIRA DCO, YOSHITOME AY. Prevalência e características das quedas de idosos institucionalizados. *Rev. Bras. Enferm.* 2010; 63(6):991-997.
13. ARAÚJO NP, BRITO FILHO DCC, SANTOS FL, COSTA RV, ZOCCOLI TLV, NOVAES MRCG. Aspectos sociodemográficos, de saúde e nível de satisfação de idosos institucionalizados no Distrito Federal. *Rev. Ciênc. Méd.* 2008; 17(3-6):123-132.
14. SOARES E, DEMARTINI SM, SUZUKI MM, OLIVEIRA TP, KOMATSU PS. Estudo epidemiológico do perfil do idoso institucionalizado em instituições do interior paulista. *Rev. Ciênc. Ext.* 2012; 8(1):35-60.
15. HANLON JT, HAJJAR ER, SLOANE RJ, LINDBLAD CI, PIEPER CF, RUBY CM, BRANCH LC, SCHMADER KE. Unnecessary drug use in frail older people at hospital discharge. *J Am Geriatr Soc.* 2005; 52: 1518-1523.

16. ALMEIDA OP. Fatores predisponentes e consequências clínicas de uso de múltiplas medicações entre idosos. Rev. Bras. Psiq. 1999; 21 (3):88-97.
17. FREITAS EV. Tratado de geriatria e gerontologia. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

CAPÍTULO 17

AVALIAÇÃO DE MICRONÚCLEOS E OUTRAS ALTERAÇÕES NUCLEARES EM CÉLULAS ESFOLIADAS DA MUCOSA BUCAL DE INDIVÍDUOS EXPOSTOS DIRETA E INDIRETAMENTE AOS AGROTÓXICOS.

Brisa Raíssa Bartellt Godoy

Graduada em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia

Instituição: Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, UERGS

Endereço: Unidade em Novo Hamburgo, Av. Inconfidentes, 385, B. Primavera, Novo Hamburgo/RS

E-mail: brisabartellt@hotmail.com

Aline Mocellin Conte

Graduanda em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia

Instituição: Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, UERGS

Endereço: Unidade em Porto Alegre, Av. Bento Gonçalves, 8855, Bairro Agronomia, Porto Alegre/RS

E-mail: aline-mconte@hotmail.com

Bruna Govoni

Graduanda em Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia

Instituição: Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, UERGS

Endereço: Unidade em Porto Alegre, Av. Bento Gonçalves, 8855, Bairro Agronomia, Porto Alegre/RS

E-mail: bruna.govoni@hotmail.com

Jane Marlei Boeira

Doutorado em Ciências: Bioquímica (UFRGS)

Instituição: Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, UERGS

Endereço: Unidade em Porto Alegre, Av. Bento Gonçalves, 8855, Bairro Agronomia, Porto Alegre/RS

E-mail: jane-boeira@uergs.edu.br

RESUMO: O Brasil é um dos países que mais consomem agrotóxicos. Para analisar os efeitos da genotoxicidade induzida pelos agrotóxicos, em indivíduos expostos direta e indiretamente, este estudo avaliou células epiteliais esfoliadas da mucosa bucal de agricultores e de consumidores de alimentos produzidos de forma convencional, através do teste de micronúcleos. Participaram 120 indivíduos da região metropolitana de Porto Alegre (RS) divididos em três grupos: agricultores (exposição direta), consumidores de alimentos produzidos de forma convencional (exposição indireta) e consumidores de alimentos orgânicos (grupo controle). Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e responderam um questionário, após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP-UERGS). O questionário continha questões sobre a idade, o tipo e o tempo de exposição, a prevalência de câncer familiar e outras informações relevantes, para avaliar a relação com os danos celulares. A coleta de células foi realizada de acordo com *Hernandes et al* (2016), utilizando o teste de micronúcleos (MN) e de outras

alterações nucleares, para identificação da frequência de células com danos no DNA, células em morte e citotoxicidade. Os resultados mostraram maior frequência de MN e de células em morte no grupo dos agricultores e, em menor frequência, no grupo dos consumidores de alimentos produzidos de forma convencional, comparados com o grupo controle. Os indivíduos que relataram casos de câncer familiar também mostraram maior frequência de MN e alterações nucleares. Neste estudo foi possível relacionar a genotoxicidade induzida por agrotóxicos, pela exposição direta ou indireta, às alterações nucleares encontradas nas células esfoliadas da mucosa bucal de indivíduos expostos.

PALAVRAS-CHAVE: Agrotóxicos. Genotoxicidade. Micronúcleos. Alterações nucleares.

ABSTRACT: Brazil is one of the countries that consume the most pesticides. To analyze the effects of pesticide-induced genotoxicity in individuals exposed directly and indirectly, this study evaluated exfoliated epithelial cells of the oral mucosa of farmers and consumers of conventionally produced food through the micronucleus test. 120 individuals from the metropolitan region of Porto Alegre (RS) participated, divided into three groups: farmers (direct exposure), consumers of conventionally produced food (indirect exposure) and consumers of organic food (control group). All participants signed an Informed Consent Form (FICF) and answered a questionnaire after approval by the Research Ethics Committee (CEP-UERGS). The questionnaire contained questions about age, type and time of exposure, prevalence of family cancer, and other relevant information to assess the relationship with cell damage. Cell collection was performed according to Hernandez et al (2016), using the micronucleus test (MN) and other nuclear alterations, to identify the frequency of cells with DNA damage, dead cells and cytotoxicity. The results showed a higher frequency of MN and dying cells in the group of farmers and, less frequently, in the group of consumers of conventionally produced foods, compared to the control group. Individuals who reported cases of familial cancer also showed higher frequency of NM and nuclear changes. In this study it was possible to relate the pesticide-induced genotoxicity by direct or indirect exposure to nuclear changes found in the exfoliated cells of the oral mucosa of exposed individuals.

KEYWORDS: Pesticides. Genotoxicity Micronuclei. Nuclear changes.

1. INTRODUÇÃO

Amplamente utilizados pelo homem, os agrotóxicos podem ser definidos como substâncias químicas ou biológicas aplicadas na lavoura com o intuito de conferir proteção contra o ataque e a proliferação de pragas, como ervas daninhas, fungos, bactérias, vírus e insetos (LOBO & BOLAÑOS, 2014). A utilização dessas substâncias tem aumentado a cada ano e o Brasil é um dos países que mais consomem estes produtos (BALLESTRERI, 2017).

Apesar de apresentarem importante papel para a agricultura, os pesticidas são substâncias genotóxicas com capacidade de induzir danos no DNA (COSTA & TEIXEIRA, 2012). Para avaliar estes danos é necessário a realização de estudos de biomonitoramento que avaliam os efeitos que os agrotóxicos causam em uma população exposta, a curto prazo, como o Teste de Micronúcleos (CORRÊA *et al.*, 2009). Este teste é considerado fácil e rápido e pode ser usado tanto *in vivo* quanto *in vitro* em uma variedade de células, desde que estejam em processo de divisão celular.

O estudo dos micronúcleos (MN) tem sido amplamente utilizado para avaliação do potencial genotóxico de agentes químicos e físicos e para o biomonitoramento de populações expostas (LOBO; BOLAÑOS, 2014). Os MN podem ser definidos como fragmentos citoplasmáticos de cromatina, com forma arredondada ou ovalada, localizados próximos ao núcleo e são constituídos de fragmentos de cromossomos ou cromossomos inteiros que, após o término da mitose, não foram incluídos no núcleo principal (ANDRADE *et al.*, 2005).

O uso do teste de MN em células do tecido epitelial tem apresentado vantagens, pois é utilizado não apenas para detecção de MN, mas também para outras anormalidades nucleares (brotos nucleares, células binucleadas, cromatina condensada, cariorréxe, cariólise e picnose) e para avaliar o potencial proliferativo através da frequência de células basais (THOMAS *et al.*, 2009; BENEDETTI *et al.*, 2013).

Os MN e outras anormalidades nucleares em células da mucosa bucal refletem o início de aberrações cromossomais na camada basal do epitélio (THOMAS *et al.*, 2009). A proporção de células basais e diferenciadas em morte celular é um indicativo de um tecido com capacidade de renovação. No entanto, 90 % de todos os cânceres parecem ter origem no tecido epitelial (BOLOGNESI *et al.*, 2003), assinalando que esta proporção pode ser indicativa da exposição à agentes genotóxicos. Dessa forma, as células do tecido epitelial da mucosa bucal podem ser usadas para monitorar

eventos de danos no material genético como resultado de carcinógenos potentes que alcançam os tecidos (HOLLAND *et al.*, 2008; BENEDETTI *et al.*, 2013).

Sendo assim, este estudo teve como objetivo avaliar a genotoxicidade de agrotóxicos, por exposição direta ou indireta, através do ensaio de micronúcleos e outras alterações nucleares em células esfoliadas da mucosa bucal de agricultores (exposição ocupacional) e de consumidores de alimentos produzidos de forma convencional (com uso de agrotóxicos), comparados à consumidores de alimentos orgânicos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 POPULAÇÃO ESTUDADA E ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo analisou 120 indivíduos da região metropolitana de Porto Alegre (RS) os quais foram divididos em 3 grupos: a) 40 consumidores de produtos ditos orgânicos (controle); b) 40 consumidores de alimentos produzidas por agricultura convencional (exposição indireta) e c) 40 agricultores expostos diretamente aos agrotóxicos.

Antes de iniciar as coletas, o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Uergs, CEP-Uergs (CAAE - 66075317.0.0000.8091, título original “Promoção da Saúde do Agricultor Através do Biomonitoramento do Efeito Genotóxico da Exposição aos Agrotóxicos”) e seguiu todas as normas das Resoluções vigentes da Ética em Pesquisa.

Todos os indivíduos convidados a participar da pesquisa assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, após, responderam um questionário com informações a respeito da idade, sexo, hábito tabagista e de ingestão de bebidas alcoólicas, histórico de câncer familiar, tempo de exposição ocupacional aos agrotóxicos, entre outras informações. Foram excluídos da pesquisa os participantes expostos à outras substâncias químicas potencialmente genotóxicas.

2.2 PREPARAÇÕES CITOLÓGICAS

Células esfoliadas da mucosa bucal dos indivíduos foram coletadas de acordo com Hernandez *et al* (2016). As células foram centrifugadas para lavagens sucessivas com solução Carnoy (etanol/ácido acético; 3:1), para a retirada de micro-organismos e resíduos indesejáveis. Após, as lâminas foram preparadas com o material celular e tratadas com solução ácida de HCl 5M (20 min), para hidrólise do material biológico. Em seguida, as lâminas foram lavadas em água corrente (por 10 mn) e secas a

temperatura ambiente. Para coloração, as lâminas foram tratadas por 1h30 com Reagente de Schiff (1g de Fucsina Básica diluído em 200mL de água destilada, 30mL de HCl 1N, 3g de Na₂S₂O₅ e 1g de carvão ativado) e contra coradas, por 1 min, com Fast-green ácido (0,1g de Fast-Green em 100mL de ácido acético 1 %). Após a secagem, as lâminas foram analisadas ao Microscópio Óptico (Nikon®).

2.3 ANÁLISE DE MICRONÚCLEOS E OUTRAS ANORMALIDADES NUCLEARES

Para cada indivíduo, foram preparadas três lâminas e analisadas 1.000 células para avaliação de MN e de outras anormalidades nucleares. A análise foi realizada em teste cego, por dois observadores treinados, para realizar as médias das leituras.

A contagem dos MN, assim como das demais alterações nucleares foi realizada de acordo com Thomas *et al.* (2009). Para a caracterização das células basais, foram consideradas todas as células que apresentaram uma proporção maior da relação núcleo-citoplasma, em comparação com as células diferenciadas. As basais são células originárias da camada basal do epitélio da mucosa bucal e sua ocorrência pode estar diretamente relacionada à velocidade de proliferação celular do tecido em estudo.

As células diferenciadas, ao contrário, apresentam uma relação núcleo-citoplasma pequena, com formato arredondado e seu citoplasma assume uma coloração de menor intensidade. As células diferenciadas podem ser relacionadas à ocorrência de homeostase tecidual quando sua frequência é equivalente à das células basais (TOLBERT; SHY; ALLEN, 1992; THOMAS *et al.*, 2009; ÇELIK *et al.*, 2013; TOMAZ; FERRI; FILHO, 2016).

Para análise de células indicadoras de danos no DNA, foram analisados os MN e brotos nucleares. Para os MN, foram consideradas as estruturas que apresentaram um halo circundante sugestivo de uma membrana, com tamanho menor de 1/3 do diâmetro do núcleo principal, intensidade de coloração semelhante ao núcleo e mesmo plano focal na microscopia. Nas células que apresentavam brotamento nuclear, o broto continha a mesma morfologia e coloração do núcleo e seu diâmetro variava de 1/2 a 1/4 do tamanho do núcleo original e podendo ser originado de mecanismos de amplificação do DNA (TOLBERT; SHY; ALLEN, 1992; THOMAS *et al.*, 2009; ÇELIK *et al.*, 2013).

As células binucleadas são indicadoras da presença de agentes citotóxicos e, para sua caracterização, foram consideradas as células com dois núcleos,

normalmente muito próximos e com a mesma intensidade de coloração e com tamanhos similares (THOMAS *et al.*, 2009).

Para análise de indicadores de morte celular, foram consideradas as células com cromatina condensada, cariorréxe, picnose e cariólise. Células com cromatina condensada apresentavam a cromatina agregada em determinadas regiões do núcleo, assumindo um padrão nuclear estriado que pode ser considerado como um indicativo de apoptose. As células com cariorréxe apresentavam um padrão nuclear densamente heterogêneo, indicativo de fragmentação nuclear.

Células com picnose foram caracterizadas como as que apresentaram um núcleo contraído, devido a elevada densidade de material nuclear, com coloração intensa, uniforme e diâmetro em torno de 1/2 a 1/3 do núcleo original. As células com cariólise foram consideradas as com ausência de núcleo, evidenciando uma imagem nuclear que não tem coloração Feulgen, indicando um estado avançado de necrose (THOMAS *et al.*, 2009; ÇELIK *et al.*, 2013; TOMAZ; FERRI; FILHO, 2016).

2.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Foi realizada com o software GraphPad Prism 3.0. Os resultados das análises microscópicas foram apresentados em média $\pm$ erro padrão. A distribuição dos dados foi testada utilizando o teste Kolmogorov-Smirnov, para determinar se os dados seguiam uma distribuição normal. Para avaliar as diferenças nas médias das idades dos grupos, foi utilizado o teste ANOVA. Os dados obtidos em cada anormalidade nuclear, por não apresentarem distribuição normal, foram analisados pelo teste Kruskal-Wallis (não-paramétrico), seguido de Dunn's, para comparações entre os grupos. O teste Mann-Whitney (não-paramétrico) foi usado para comparação de cada anormalidade encontrada com o relato de indivíduos com ou sem hábito de ingestão de bebida alcoólicas. Os dados foram considerados significativos quando $P < 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As características dos 120 indivíduos participantes deste estudo estão apresentadas na tabela 01. Através da análise (teste ANOVA) observa-se que, em relação à média de idade, os grupos não apresentaram diferenças significativas ($P = 0,0857$). O grupo de consumidores de alimentos de cultivo orgânico (controle) apresentou uma média de idade de 43,13 anos, variando entre 20 e 67 anos. O grupo de consumidores de alimentos de cultivo convencional (expostos indiretos) apresentou uma média de idade de 38,63 anos, variando entre 20 e 77 anos, enquanto

que o grupo dos agricultores (expostos diretos) apresentou uma média de idade de 45,65 anos, variando entre 21 e 76 anos.

Através da análise dos questionários respondidos pelos participantes deste estudo, obteve-se também dados acerca do hábito tabagista e de ingestão de bebidas alcoólicas. O grupo controle apresentou um total de 5 indivíduos com o hábito de fumar e 22 participantes com hábito de ingerir bebidas alcoólicas. O grupo dos consumidores de alimentos produzidos de forma convencional (expostos indiretos) apresentou um total de 4 participantes que relataram o hábito de fumar e 12 participantes com hábito de ingerir bebidas alcoólicas, enquanto que o grupo dos agricultores (expostos diretos) apresentou um total de 6 indivíduos com hábito tabagista e 25 indivíduos com hábito de ingerir bebidas alcoólicas.

Foi considerado fumante, os indivíduos que relataram fumar pelo menos um maço de cigarro por dia e, com o hábito de ingerir bebidas alcoólicas, aqueles que ingeriram, pelo menos um copo, por pelo menos 2 dias, semanalmente.

Tabela 01 - Características dos participantes deste estudo.

Características	Consumidores orgânicos^a	Consumidores convencionais^b	Agricultores^c
Número de indivíduos	40	40	40
Idade em anos (Média ± EP)	43,13 ± 1,90	38,63 ± 2,50	45,65 ± 2,29
Idade mínima	20	20	21
Idade máxima	67	77	76
Fumantes	5	4	6
Não fumantes	35	36	34
Hábito de ingerir bebidas alcoólicas ^d	22	12	25
Número de casos de câncer na família	18	26	21

Legenda: ^aConsumidores orgânicos (controle): indivíduos que relataram ingerir alimentos orgânicos; ^bConsumidores convencionais (expostos indiretos): indivíduos que relataram ingerir alimentos produzidos de forma convencional; ^cAgricultores (expostos diretos): indivíduos ocupacionalmente expostos aos agrotóxicos; ^d Foram considerados aqueles que relataram ingerir bebidas alcoólicas entre 2 a 7 dias, por semana; EP = Erro Padrão.

Fonte: Os autores.

Os participantes da pesquisa também relataram casos de câncer na família. O grupo controle relatou 18 casos de indivíduos com casos de câncer na família; o grupo dos consumidores convencionais relatou 26 casos; e o grupo dos agricultores relatou

21 casos de câncer. Os principais tipos de cânceres relatados foram os de pele, esôfago, sistema digestivo, mama e bexiga.

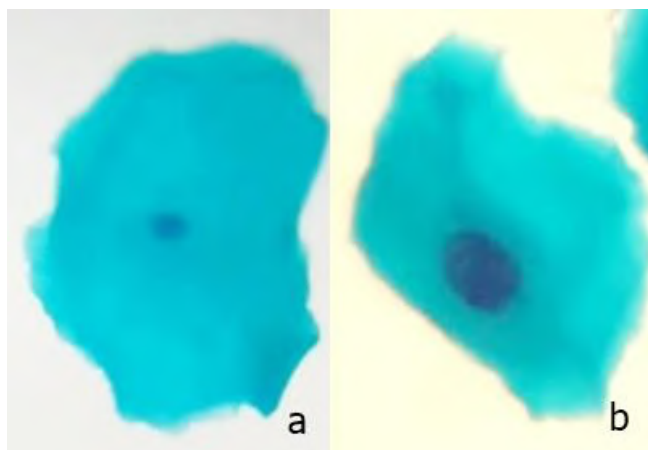
Segundo alguns autores (LOPES; ALBUQUERQUE, 2018; GOVONI *et al.*, 2019) estes tipos de cânceres podem ser relacionados à exposição direta ou indireta aos agrotóxicos, através da exposição ocupacional ou resultante da ingestão de alimentos produzidos mediante agricultura convencional.

De acordo com o INCA (2019), a associação entre exposição a agrotóxicos e desenvolvimento de câncer ainda gera polêmicas, principalmente porque os indivíduos geralmente estão expostos a diversas substâncias e, além disso, deve-se levar em conta os fatores genéticos. Dessa forma, pode-se relacionar o fato de o grupo controle, neste estudo, relatar 18 casos de câncer na família, similar aos estudos encontrados na literatura.

A partir da contagem de 1.000 células por indivíduo através da análise ao microscópio óptico, obteve-se as frequências de células basais (normais e com micronúcleos) e células diferenciadas com danos nucleares (Tabela 02). A figura 01 mostra uma célula basal e uma diferenciada, indicativas de proliferação celular, ambas normais, observadas neste estudo. Os danos nucleares em células diferenciadas foram divididos em alterações decorrentes de danos no DNA, de morte celular (apoptose ou necrose) ou citotoxicidade.

Dessa forma, células diferenciadas contendo micronúcleos (MN) e brotos nucleares foram consideradas como células que apresentaram danos no DNA, enquanto cariorrexe, picnose, cromatina condensada e cariólise foram classificadas como decorrentes de morte celular. As alterações contendo células binucleadas foram consideradas decorrentes de defeitos na citocinese, portanto indicativas de citotoxicidade.

Figura 01 - Células que constituem o índice de proliferação celular.



Legenda: a: célula diferenciada; b: célula basal.
Fonte: Os autores.

Tabela 02 - Alterações nucleares (média $\pm$ erro padrão) em células basais e diferenciadas do epitélio esfoliado da mucosa bucal de consumidores orgânicos, convencionais e agricultores.

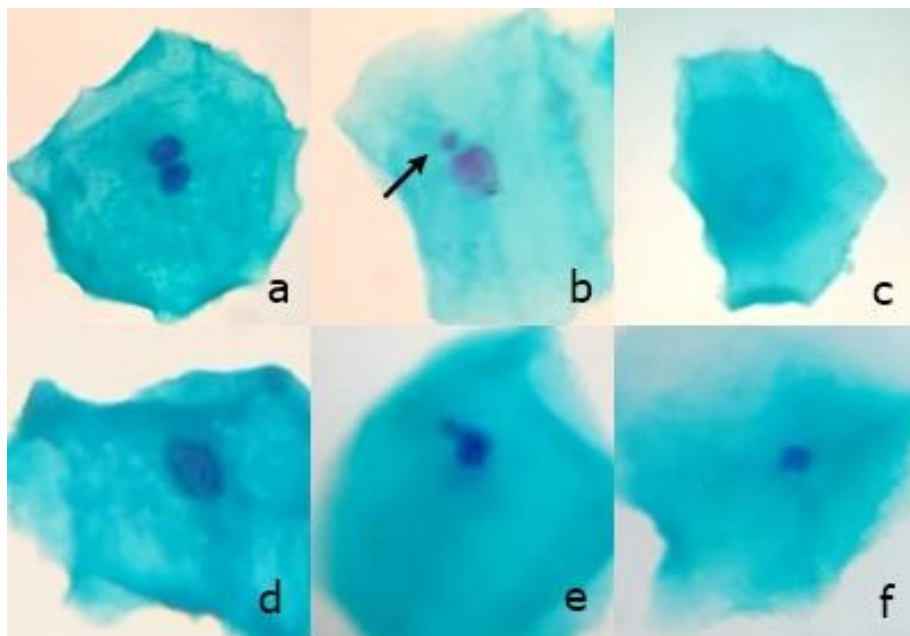
Parâmetros		CO ^a (n = 40)	CC ^b (n = 40)	Agricultores (n = 40)
Células Basais	Normais	31,50 $\pm$ 0,96	27,80 $\pm$ 3,85	35,18 $\pm$ 5,54
Células Diferenciadas	MN	0,00 $\pm$ 0,00	0,00 $\pm$ 0,00	0,00 $\pm$ 0,00
Danos no DNA	MN	0,02 $\pm$ 0,02	0,55 $\pm$ 0,15	1,52 $\pm$ 0,34***
	Brotos nucleares	0,07 $\pm$ 0,04	0,50 $\pm$ 0,15	0,67 $\pm$ 0,15*
Citotoxicidade	Binucleadas	0,25 $\pm$ 0,07	1,10 $\pm$ 0,23*	0,92 $\pm$ 0,24
Morte celular	Cariorrexe	0,52 $\pm$ 0,13	1,25 $\pm$ 0,26	0,82 $\pm$ 0,22
	Picnose	0,92 $\pm$ 0,26	1,47 $\pm$ 0,40	5,30 $\pm$ 0,61***
	Cromatina condensada	1,25 $\pm$ 0,21	1,20 $\pm$ 0,27	3,55 $\pm$ 0,49**
	Cariólise	1,72 $\pm$ 0,43	6,50 $\pm$ 0,92***	7,37 $\pm$ 0,55***

Legenda: a: CO - Consumidor Orgânico; b: CC – Consumidor Convencional; *Significante a nível de $P < 0,05$; ** $P < 0,01$ e *** $P < 0,001$, avaliado pelo teste Kruskal-Wallis (não-paramétrico) seguido de Dunn's, para comparações múltiplas.

Fonte: Os autores.

As alterações nucleares nas células da mucosa bucal observadas neste estudo são mostradas na figura 02.

Figura 02 - Alterações celulares decorrentes da exposição direta e indireta aos agrotóxicos.



Legenda: a: célula binucleada; b: célula contendo micronúcleo próximo ao núcleo principal; c: cariólise; d: cromatina condensada; e: broto nuclear; f: picnose. Fonte: Os autores.

Podemos observar na tabela 02, que o grupo dos agricultores apresentou aumento significativo ($P < 0,001$) na média da frequência de MN ($1,52 \pm 0,34$), quando em comparação com o grupo de consumidores de alimentos de cultivo convencional ($0,55 \pm 0,15$) e o grupo de consumidores orgânicos, considerado o grupo controle ($0,02 \pm 0,02$). Resultados similares foram encontrados em um estudo realizado por Remor *et al.* (2009), no qual foi realizado o biomonitoramento do efeito genotóxico da exposição ocupacional aos agrotóxicos em trabalhadores rurais dos municípios de Erechim e de Ijuí (RS), onde os pesquisadores encontraram uma frequência significativa de MN de $0,76 \pm 0,68$ (média $\pm$ desvio padrão) nos trabalhadores rurais, em comparação com o grupo controle que apresentou frequência de MN de $0,55 \pm 0,69$ (média $\pm$ desvio padrão).

Além da frequência de MN, os resultados obtidos acerca de danos no DNA de células diferenciadas dos três grupos estudados mostraram maior frequência significativa ($P < 0,05$) de brotos nucleares no grupo dos agricultores. Já o grupo de consumidores de alimentos de cultivo convencional apresentou uma maior frequência ($P < 0,05$) de células binucleadas, indicativas de citotoxicidade.

Resultados semelhantes foram encontrados em estudo realizado por Rohr *et al.* (2013), onde um grupo de trabalhadores de uma mina de carvão a céu aberto na cidade de Candiota (RS) mostrou uma maior frequência de células com broto nuclear

e células binucleadas, resultados que podem ser diretamente relacionados ao fato de que a exposição ocupacional a agentes tóxicos pode também ocasionar danos ao DNA.

A partir dos resultados obtidos sobre a frequência de morte celular (tabela 02) observou-se que não houve diferença significativa entre a média de cariorrexe dos três grupos estudados. No entanto, os agricultores apresentaram aumentos significativos nas frequências de células com picnose ($5,30 \pm 0,61$; $P < 0,001$), de células com cromatina condensada ($3,55 \pm 0,49$; $P < 0,01$) e de células com cariólise ($7,37 \pm 0,55$; $P < 0,001$) em comparação ao grupo controle.

O grupo de consumidores de alimentos produzidos de forma convencional (expostos indiretos aos agrotóxicos) apresentou aumento significativo apenas na frequência de células em cariólise ($6,50 \pm 0,92$; $P < 0,001$). De acordo com Benedetti *et al.* (2013), os danos genéticos causados devido a exposição a pesticidas podem levar a um aumento na indução de morte celular, a qual é induzida por mecanismos que atuam de forma a promover a eliminação de células geneticamente danificadas.

Diversos autores têm comprovado a relação direta que há entre a exposição ocupacional a agentes genotóxicos e a ocorrência de morte celular (CORRÊA *et al.*, 2009; ÇELIK *et al.*, 2013; ROHR *et al.*, 2013), sendo que, nestes estudos, foram encontrados valores significativamente maiores de alterações nucleares degenerativas, decorrentes dos mecanismos de morte celular, nos grupos ocupacionalmente expostos.

Os dados obtidos neste estudo também foram comparados para avaliar a correlação entre o hábito de ingerir bebidas alcoólicas e a frequência de alterações celulares (Tabela 03). Pode-se observar que entre as alterações analisadas, houve diferença significativa apenas na frequência de MN dos indivíduos que apresentam o hábito de ingerir bebidas alcoólicas no grupo de consumidores convencionais ($P < 0,05$), em comparação com os indivíduos do mesmo grupo que não têm este hábito. Isto indica que o hábito de ingerir bebidas alcoólicas contribuiu de forma significativa para a formação de MN. Observou-se que outras alterações também foram maiores em indivíduos que têm o hábito de ingerir bebidas alcoólicas, embora não significativas, em comparação com os indivíduos que não ingerem bebidas contendo teor alcoólico. Segundo Carrard *et al.* (2007), diversos estudos apontam que o álcool pode afetar o mecanismo de reparo do material genético e, além disso, experimentos

têm comprovado que o consumo crônico de álcool promove a redução da eficiência dos mecanismos de reparo no DNA, na presença de mutações.

Dessa forma, o fato de que nenhum dos participantes do presente estudo relatou consumo crônico de bebidas alcoólicas justifica a ausência de frequências significativas dentre as mutações celulares analisadas. Neste estudo o número de participantes que relataram ter hábito tabagista (Tabela 01) foi baixo e, devido a isto, não foi realizada uma comparação entre as alterações nucleares e o hábito de fumar.

A comparação entre a frequência de MN e os indivíduos que relataram, nos questionários, histórico familiar de câncer também foi analisada (Figura 03). Podemos observar um aumento significativo da frequência de micronúcleos entre os indivíduos do grupo dos agricultores com casos de câncer na família ($1,61 \pm 0,52$; $P < 0,05$), quando em comparação com os indivíduos dos grupos de consumidores orgânicos (controle) que relataram presença ($0,05 \pm 0,05$) ou ausência ($0,091 \pm 0,06$) de casos familiares de câncer. Embora a frequência de MN dos agricultores que não apresentaram casos de câncer na família também fosse elevada ($1,42 \pm 0,46$), estes dados não foram significativos. O grupo de consumidores de alimentos convencionais (exposição indireta aos agrotóxicos) apresentou, em comparação ao grupo controle, maiores frequências de MN nos indivíduos que relataram câncer familiar ($0,57 \pm 0,21$) e nos indivíduos que relataram não apresentar câncer na família ($0,50 \pm 0,20$). No entanto, não foram encontradas frequências significativas de MN entre esses grupos.

Tabela 03 - Alterações nucleares (média $\pm$ erro padrão) em células basais e diferenciadas do epitélio esfoliado da mucosa bucal de consumidores orgânicos, consumidores convencionais e agricultores, com ou sem hábito de ingerir bebidas alcoólicas.

Parâmetros		CO ^a IA ^c = 22 SIA ^d = 18	CC ^b IA = 12 SIA = 28	Agricultores IA = 25 SIA = 15
Células Basais	Normais IA	$31,65 \pm 1,52$	$21,83 \pm 4,69$	$34,84 \pm 5,33$
Células Diferenciadas	SIA	$31,33 \pm 1,10$	$30,36 \pm 5,04$	$35,73 \pm 12,14$
Danos no DNA	MN IA	$0,004 \pm 0,004$	$1,16 \pm 0,34^*$	$1,36 \pm 0,36$
	MN SIA	$0,005 \pm 0,005$	$0,28 \pm 0,13$	$1,80 \pm 0,71$
	Broto Nuclear IA	$0,13 \pm 0,07$	$0,16 \pm 0,11$	$0,76 \pm 0,20$
	Broto Nuclear SIA	$0,05 \pm 0,05$	$0,64 \pm 0,20$	$0,53 \pm 0,23$
Citotoxicidade	Binucleada IA	$0,50 \pm 0,19$	$1,08 \pm 0,28$	$0,84 \pm 0,22$
	Binucleada SIA	$0,16 \pm 0,09$	$0,64 \pm 0,20$	$1,05 \pm 0,53$
Morte celular	Cariorréxe IA	$0,50 \pm 0,19$	$1,41 \pm 0,52$	$0,96 \pm 0,32$

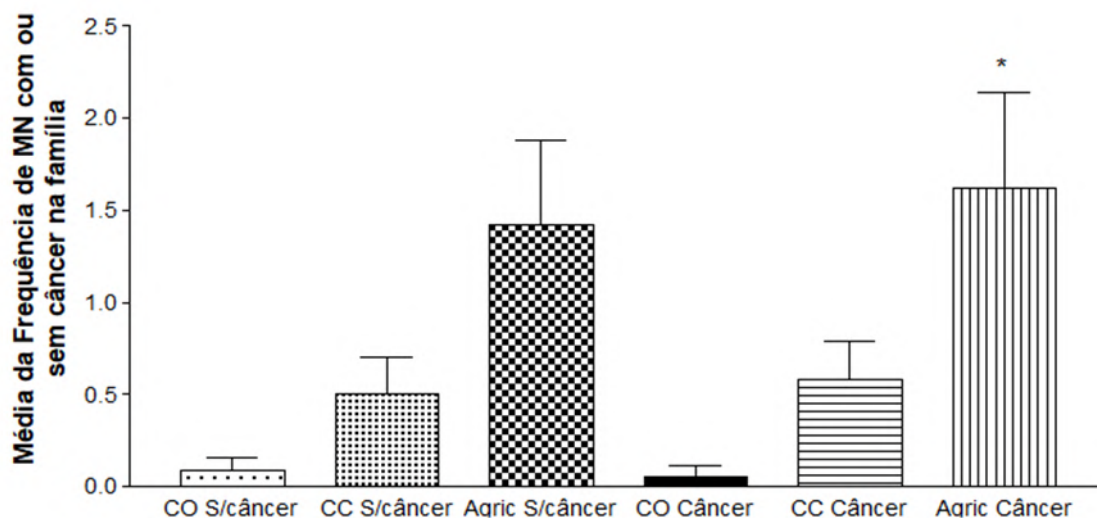
	Cariorréxe SIA	0,55 ± 0,20	1,17 ± 0,31	0,60 ± 0,23
	Picnose IA	1,18 ± 0,25	1,16 ± 0,50	5,48 ± 0,79
	Picnose SIA	0,61 ± 0,16	1,60 ± 0,54	5,00 ± 1,01
	Cromatina Condensada IA	1,40 ± 0,32	1,58 ± 0,39	3,84 ± 0,60
	Cromatina Condensada SIA	1,05 ± 0,26	1,03 ± 0,35	3,06 ± 0,85
	Cariólise IA	1,77 ± 0,62	6,58 ± 1,23	7,20 ± 0,71
	Cariólise SIA	1,66 ± 0,61	6,46 ± 1,21	7,66 ± 0,89

Legenda: a: CO - Consumidor Orgânico; b: CC - Consumidor Convencional; c: IA - Ingere álcool; d: SIA - Sem ingestão de álcool; *Significante a nível de $P < 0,05$, avaliado pelo teste Mann-Whitney (não-paramétrico) para comparação do hábito/sem hábito de ingestão de bebida alcoólica, em cada anormalidade. Fonte: Os autores.

Segundo Dantas *et al.* (2009), há uma relação direta entre a incidência de variados tipos de câncer e a hereditariedade. A formação dos MN consiste no resultado de quebras ou perdas de cromossomos inteiros durante a divisão celular, podendo ocorrer dias ou semanas após a exposição à agentes carcinogênicos durante o processo de divisão das células da camada basal (ANDRADE *et al.*, 2005).

Em adição a isto, um estudo realizado por Barbon *et al.* (2013) associou a presença de MN à diferentes tipos de cânceres, como câncer oral, de pele, de esôfago e de colo uterino. De acordo com estes autores, no presente estudo, também foram relatados estes mesmos tipos de cânceres pelos agricultores e os consumidores de alimentos convencionais, indicando que a exposição direta e indireta aos agrotóxicos pode ser relacionada ao desenvolvimento destes tipos de tumores.

Figura 03 - Frequência de células com Micronúcleos, comparando os indivíduos com ou sem câncer na família, nos grupos estudados.



Legenda: CO: Consumidor Orgânico (controle); CC: Consumidor Convencional (exposição indireta); *Significativo quando comparado ao grupo controle com ou sem câncer na família ($P < 0,05$), avaliado pelo teste Kruskal-Wallis (anova não-paramétrico) seguido do teste Dunn's para comparações múltiplas. Fonte: Os autores.

A análise dos questionários também forneceu dados a respeito dos principais agrotóxicos utilizados pelos agricultores. Dentre as substâncias mais utilizadas foram relatados o Roundup (Glifosato) por 45 % dos agricultores, o Tordon ou Mannejo (Picloram + 2,4D), por 7,5 %, o Bravonil e Dacobre (Clorotalonil) e o Tamaron ou o Fersol (Metamidofós) foram relatados por 5 % e o Malathion 500 EC (Malation) por 2,5 % dos agricultores. De acordo com a classificação da IARC (2018), o glifosato e o malation são classificadas como substâncias provavelmente carcinogênicas, pertencendo a Classe 2A.

O herbicida Tordon (Picloram + 2,4D) e os fungicidas Bravonil e Dacobre (Clorotalonil) também apresentam potencial carcinogênico, sendo classificados como Classe 2B (possivelmente carcinogênico). O Tamaron ou o Fersol (Metamidofós), utilizado por 5 % dos agricultores, é largamente utilizado no controle de pragas nas culturas de soja, trigo, algodão, feijão, batata e tomate, e não apresenta potencial carcinogênico. No entanto, seu princípio ativo teve seu uso proibido no Brasil em 2012 devido à relatos de graves problemas à saúde dos agricultores e consumidores havendo relação à casos de suicídio. Devido a isto, o metamidofós tem uso restrito em alguns países (Austrália, Canadá, EUA, Panamá, Tailândia) e proibido ou banido

em outros (China, Indonésia, Índia, Japão, Paquistão, Samoa e Sri Lanka) (ANVISA, 2018a; 2018b).

Através da literatura, foi possível relacionar efeitos mutagênicos, carcinogênicos e/ou tóxicos ao organismo humano, causados pelo uso de agrotóxicos cujo uso foi relatado pelos agricultores participantes deste estudo. No entanto, não se pode relacionar os danos celulares observados a apenas uma única classe de agrotóxicos, pois a maioria dos agricultores relatou a utilização de produtos cujas formulações são misturas ou que usam muitos defensivos agrícolas de forma alternada.

O grupo de consumidores de alimentos de cultivo convencional (expostos indiretos aos agrotóxicos) apresentou frequências aumentadas de MN, cariorréxe e picnose, embora não significativas, e frequências de células binucleadas e de células com cariólise significativamente aumentadas, em comparação ao grupo de consumidores de alimentos de cultivo orgânico (grupo controle). Estudo realizado por Jardim (2012) relatou que várias substâncias presentes nos alimentos podem causar danos ao organismo humano, como os resíduos de pesticidas que podem ser identificados nos alimentos.

De acordo com Pereira *et al.* (2017), a ocorrência de intoxicações agudas por agrotóxicos é maior em indivíduos ocupacionalmente expostos, mas também podem ocorrer casos de intoxicações crônicas, afetando a população como um todo, devido a ingestão de alimentos contendo resíduos de agrotóxicos. Os autores ainda alertam ao fato de os resíduos de agrotóxicos serem encontrados não somente em produtos de origem natural, mas em alimentos processados industrialmente, tais como cereais, pães, biscoitos, entre outros produtos que apresentem na sua composição ingredientes como o trigo, a soja e o milho.

Além disso, produtos de origem animal como carnes e leites podem conter traços de pesticidas, devido ao fato de a alimentação desses animais ser feita com ração contendo resíduos de agrotóxicos. Dessa forma, pode-se relacionar o aumento no número de alterações encontradas nas células dos indivíduos consumidores de alimentos cultivados com o uso de pesticidas ao fato de que, resíduos dessas substâncias permanecem nos alimentos, sendo grande parte delas potencialmente genotóxicas.

4. CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito genotóxico dos agrotóxicos em indivíduos ocupacionalmente expostos (exposição direta) e em consumidores de alimentos originados de cultivo convencional (exposição indireta). Para isto, fez-se a comparação da frequência de micronúcleos (MN) e de outras alterações nucleares com um grupo controle, ou seja, consumidores de alimentos orgânicos.

A partir da caracterização feita pelos questionários aplicados, foi possível analisar uma maior frequência de MN e alterações nucleares nos indivíduos consumidores de bebidas alcoólicas, no entanto, estas não foram significativas devido ao fato de nenhum dos participantes ter relatado consumo crônico de bebidas alcoólicas.

Não foi possível comparar as alterações nucleares com o hábito tabagista, pois poucos indivíduos relataram ter este hábito. Os indivíduos que relataram casos de câncer familiar mostraram maior frequência de alterações nucleares. A relação entre a frequência de MN e a presença de diferentes tipos de câncer relatados neste estudo, foi relacionada aos tipos de tumores encontrados na literatura por outros autores.

Frequências significativas de células binucleadas ($P < 0,05$) e de células com cariólise ($P < 0,001$) foram encontradas no grupo de consumidores de alimentos convencionais (expostos indiretos), em comparação com o grupo controle. Atribui-se estes resultados ao fato de que resíduos de agrotóxicos permanecem nos alimentos, os quais podem apresentar potencial mutagênico e efeito cumulativo no organismo, podendo induzir a formação de alterações celulares.

Sendo assim, os resultados encontrados neste estudo corroboram com alguns autores, indicando uma correlação entre o potencial mutagênico, carcinogênico e/ou tóxico resultante da exposição direta aos agrotóxicos e a formação de MN, entre outras alterações nucleares, em células humanas.

Além disto, a relação destas alterações nucleares com a exposição indireta aos agrotóxicos, utilizando células esfoliadas da mucosa bucal de indivíduos que se alimentam com produtos originados de agricultura convencional, mostrada neste estudo, trata-se de um estudo inédito, que serve de alerta à saúde da população que não se preocupa em selecionar alimentos de melhor qualidade e isentos de agrotóxicos na sua produção.

AGRADECIMENTOS

Este estudo foi financiado pelo PROEXT/MEC 2015, também contou com bolsas Proext/MEC (2017), IniCie/UERGS (2018), PROBEX/UERGS (2018).

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, M. G. S. *et al.* Micronúcleo: Um Importante Marcador Biológico Intermediário na Prevenção do Câncer Bucal. **Revista Odonto Ciência**, Porto Alegre, 20, 48, 137-141, 2005.
- ANVISA. 2018a. **Reavaliação de Agrotóxicos**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/registros-e-autorizacoes/agrotoxicos/produtos/reavaliacao-de-agrotoxicos>. Acesso em: 06 out. 2019.
- ANVISA. 2018b. **Regularização de Produtos – Agrotóxicos**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/registros-e-autorizacoes/agrotoxicos/produtos/avaliacao-toxicologica>. Acesso em: 06 out. 2019.
- BALLESTRERI, E. Teste de micronúcleos como ferramenta para avaliação da exposição ocupacional a pesticidas: revisão. **Revinter**, 10, 19-28, 2017.
- BARBON, F. J. *et al.* Micronúcleos e sua relação com o Diagnóstico de Patologias. Passo Fundo. **Anais da VII Mostra de Iniciação Científica e Extensão Comunitária da IMED**, 2013.
- BENEDETTI, D. *et al.* Genetic damage in soybean workers exposed to pesticides: Evaluation with the comet and buccal micronucleus cytome assays. **Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis**, 752, 28-33, 2013.
- BOLOGNESI, C. Genotoxicity of Pesticides: a review of human biomonitoring studies. **Mutation Research**, 543, 251-272, 2003.
- CARRARD, V. C. *et al.* Álcool e Câncer Bucal: Considerações sobre os Mecanismos Relacionados. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 54, 49-56, 2007.
- ÇELİK, A. *et al.* Bio-monitoring for the genotoxic assessment in road construction workers as determined by the buccal micronucleus cytome assay. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, 92, 265-270, 2013.
- CORRÊA, N. S. *et al.* Monitoramento da ação genotóxica em trabalhadores de sapatarias através do teste de micronúcleos, Pelotas, Rio Grande do Sul. **Ciência & Saúde Coletiva**, 14, 6, 2251-2260, 2009.
- COSTA, C.; TEIXEIRA, J.P. Efeitos genotóxicos dos pesticidas. **Revista de Ciências Agrárias**, 2, 19-31, 2012.
- DANTAS, É. L. R. *et al.* Genética do Câncer Hereditário. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 55, 263-269, 2009.
- GOVONI, B. *et al.* Análise da exposição direta e indireta à compostos agroquímicos: biomonitoramento da saúde humana. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 9, 15685-15691, 2019.
- HERNANDES, K. C. *et al.* Assessment of genetic damage of mouthwashes by buccal micronucleus cytome assay: a preliminary study. **Revista Eletrônica Científica da Uergs**, v. 2, n. 3, 267-275, 2016.
- HOLLAND, N. *et al.* The micronucleus assay in human buccal cells as a tool for biomonitoring DNA damage: the HUMN project perspective on current status and knowledge gaps. **Mutation Research**, 659, 93-108, 2008.

IARC. **List of Classifications**. 2018. Disponível em: https://monographs.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/09/List_of_Classifications.pdf. Acesso em: 05 out. 2019.

INCA - Instituto Nacional do Câncer, **Agrotóxicos**, Disponível em: <https://www.inca.gov.br/exposicao-no-trabalho-e-no-ambiente/agrotoxicos>. Acesso em: 21 set. 2019.

JARDIM, A. N. O. **Resíduos de pesticidas em alimentos**: validação de metodologia analítica, análise em frutas e avaliação da exposição da população brasileira pelo método probabilístico. 2012. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

LOBO, T.M.; BOLAÑOS, A. Micronúcleos: biomarcador de genotoxicidad em expuestos a plaguicidas. **Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud**, 2, 18-26, 2014.

LOPES, C. V. A.; ALBUQUERQUE, G. S. C. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde em Debate**, v. 42, n. 117, 518-534, 2018.

PEREIRA, V. G. M. *et al.* A relação entre o uso de agrotóxicos e o aumento do índice de câncer no Brasil. **Revista Gestão em Foco**, 9, 2017.

REMOR, A. P. *et al.* Occupational exposure of farm workers to pesticides: Biochemical parameters and evaluation of genotoxicity. **Environment International**, 35, 273-278, 2009.

ROHR, P. *et al.* Evaluation of Genetic Damage in Open-Cast Coal Mine Workers Using the Buccal Micronucleus Cytome Assay. **Environmental and Molecular Mutagenesis**, 54, 65-71, 2013.

THOMAS, P. *et al.* Buccal micronucleus cytome assay, **Nature Protocols**, 6, 825- 837, 2009.

TOLBERT, P.E.; SHY, C.M.; ALLEN, J.W. Micronuclei and other nuclear anomalies in buccal smears: methods development. **Mutation Research**, 271, 69-77, 1992.

TOMAZ, B. C. A.; FERRI, R. N. da S.; FILHO, J. B. Frequência de micronucleação e outras alterações nucleares em células da mucosa bucal de pacientes anêmicos. Sorocaba, São Paulo. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 18, n. 4, p.214-220, 2016.

CAPÍTULO 18

A LEGITIMIDADE DO PODER JUDICIÁRIO NAS DEMANDAS RELACIONADAS À SAÚDE.

Lohaine Rodrigues Esbais

Acadêmica do Curso de Direito e integrante do Projeto de Iniciação Científica
Instituição: Universidade Paranaense - UNIPAR
Endereço: Rua José Gracindo de Oliveira, 571, Paranavaí/PR, Brasil.
E-mail: lohaineesbais@hotmail.com

Albino Gabriel Turbay Junior

Doutor em Direito pela Instituição Toledo de Ensino – ITE/Bauru
Professor da graduação e pós-graduação
Instituição: Universidade Paranaense – UNIPAR
Endereço: Rua Doutor Rui Ferraz de Carvalho, 4212, sala 703, Centro,
Umuarama/PR, Brasil.
E-mail: albinoturbay@prof.unipar.br

RESUMO: O direito à saúde é um direito fundamental social, previsto, constitucionalmente, como um direito de todos e dever do Estado. O objeto deste artigo é analisar a relação entre o grande número de ações judiciais na área da saúde e as importantes discussões sobre a legitimidade democrática do judiciário e a ausência de políticas públicas efetivas por parte do Estado. Sobre a legitimidade do Poder Judiciário buscou-se fundamento na Constituição Federal que garante a todos o acesso à justiça. Observou-se que, embora existam ainda grandes discussões e adequações, as decisões buscam em primeiro lugar a efetividade desse direito fundamental social por estar atrelado ao mínimo existencial, independente das teses que são alegadas e defendidas pelo Poder Público.

PALAVRAS-CHAVE: Direito à saúde; Judicialização da saúde; Direitos fundamentais.

ABSTRACT: The right to health is a fundamental social right, provided, constitutionally, as a right of all and duty of the State. The purpose of this article is to analyze the relationship between the large number of judicial actions in the health area and the important discussions about the democratic legitimacy of the judiciary and the absence of effective public policies by the State. Regarding the legitimacy of the Judiciary, we sought the basis of the Federal Constitution that guarantees everyone access to justice. It was observed that, although there are still great discussions and adaptations, the decisions seek in the first place the effectiveness of this fundamental social right because it is linked to the existential minimum, independent of the theses that are alleged and defended by the Public Power.

KEYWORDS: Right to health; Judicialization of health; Fundamental rights.

1. INTRODUÇÃO

O direito à saúde é direito fundamental social, previsto, constitucionalmente, uma vez que a Carta Magna garante a saúde como um direito para todos, sendo dever do Estado criar e manter políticas públicas que garantam a efetividade desse direito. Entretanto, devido a uma série de fatores, o Estado, por vezes, falha na garantia desse direito, não conseguindo atender a todos conforme de suas necessidades, visto que um dos aspectos mais problemáticos para a concretização desse direito é a total dependência de provimentos Estatais.

O Judiciário tem agido como garantidor em ações que visam medicações, exames, internações, enfim, diversos direitos que giram em torno da saúde e da dignidade daqueles que as pleiteiam. Embora a judicialização da saúde seja um fenômeno relativamente recente, iniciado nos casos da imunodeficiência adquirida (AIDS) na década de 90, as primeiras decisões proferidas já visavam o direito subjetivo de cada autor, sempre no sentido de garantir a vida e a dignidade, previstas constitucionalmente.

Mesmo sendo ainda um assunto em discussão na jurisprudência, tendo já se adequadado em diversos aspectos, o direito subjetivo do cidadão tornou-se o principal enfoque das decisões, mesmo diante de todas as teses apresentadas pelo Estado.

Dentro desse cenário, verifica-se que, existe um direito fundamental social previsto constitucionalmente, bem como a falha na prestação para efetivar este direito por parte do Estado. O resultado é o surgimento de grande número de demandas judiciais relacionadas à saúde, provocando o papel do judiciário em concretizar o direito à saúde por meio das decisões proferidas. E, de tal modo, levanta-se uma segunda perspectiva na discussão: o Poder Judiciário tem legitimidade para o desempenho de tal função?

2. DIREITO À SAÚDE COMO DIREITO FUNDAMENTAL

2.1 DIREITOS FUNDAMENTAIS

Em um primeiro momento, cabe analisar a conceituação e importância da existência e manutenção dos direitos na sociedade, como os mesmos se mantêm e são adequados com o passar dos anos, se ajustando à evolução social e suas mudanças. O desenvolvimento da sociedade como um todo está intimamente ligada às relações existentes entre cada indivíduo, bem como de suas ações que são sempre externadas para a manutenção do meio (RÁO, 1999, p. 51).

Logo, nas palavras de Vicente Ráo (1999, p. 52) “o Direito pressupõe, necessariamente, a existência daquele ser e daquela atividade. Tanto vale dizer que pressupõe a coexistência social, que é estado próximo do homem”.

Dessa forma, sabendo-se que o Direito depende e existe com e pela sociedade, é claro que necessita, para o bem de sua própria existência, se adequar às mudanças que ocorrem cotidianamente, como evidenciado no trecho a seguir.

[...] podemos dizer: é o direito um sistema de disciplina social fundado na natureza humana que, estabelecendo nas relações entre os homens uma proporção de reciprocidade nos poderes e deveres que lhe atribui, regula as condições existenciais dos indivíduos e dos grupos sociais e, em consequência, da sociedade, mediante normas coercitivamente impostas pelo poder público (RÁO, 1999, p. 55).

Neste contexto, tendo em vista que o direito está enraizado à existência humana, este se aperfeiçoa buscando dessa vez proteger e garantir, após um longo período de guerras, a dignidade mais íntima do ser humano com as Constituições voltadas ao bem da vida e da dignidade.

A primeira vez que a sociedade universal teve a proteção máxima do direito com vistas às subjetividades fundamentais inerentes ao ser humano foi com a proclamação institucional dos direitos fundamentais do homem na Constituição dos Estados Unidos da América do Norte de 1787 (RÁO, 1999, p. 57). Os Direitos do Homem², neste momento então documentado, fruto de uma revolução política mundial, traria então a consolidação dos direitos fundamentais.

Direitos fundamentais são aqueles necessários para a conservação e manutenção da dignidade da pessoa humana, ou seja, visam proporcionar a todos uma vida “digna, livre e igual” (PADILHA, 2014, p. 253). Positivados sob os termos “direitos e garantias fundamentais” estão disciplinados na Constituição Federal no título II, englobando direitos e deveres individuais e coletivos (art. 5º), direitos sociais (arts. 6º a 11), direitos à nacionalidade (arts. 12 e 13), direitos políticos (arts. 14 e 16) e partidos políticos (art. 17) (BRASIL, 1988).

Segundo Canotilho (1993, p. 632) “as normas consagradas de direitos fundamentais protegem determinados bens ou domínios existenciais (exemplo: a vida, o domicílio, a religião, a criação artística)”. Estas normas estão interligadas à proteção

² Inspirada na declaração da independência americana de 1776 e no espírito filosófico do século XVII, a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão de 1789 marca o fim do Antigo Regime e o início de uma nova era. <<https://br.ambafrance.org/A-Declaracao-dos-Direitos-do-Homem-e-do-Cidadao>> Acessado em: 05/07/2018, às 09h16.

não somente de ações ou consequências do indivíduo, mas da sua própria subjetividade, de seu próprio interesse pessoal.

Para sedimentar o afirmado anteriormente, Canotilho (1993, p. 632) ainda especifica o principal âmbito protecionista dos direitos:

As normas consagradas de direitos fundamentais não protegem as realidades de vida, os dados reais como... dados ou realidades. Garantem ou protegem esses dados reais, configurando direitos subjetivos (exemplo: direito à liberdade), *direitos de prestação* (exemplo: direito ao ensino, direito aos tribunais), *direitos processuais e procedimentais* (exemplo: direito a ser ouvido em processo penal ou em procedimento disciplinar), *garantias de instituto e garantias institucionais* (exemplo: proteção de maternidade, garantia de propriedade privada) e *direitos de participação* (exemplo: direito de participar na vida pública).

Assim, os objetos específicos de proteção dos direitos fundamentais existem enquanto mecanismos que os fazem ter aplicabilidade, que constituem prestações, instituições e procedimentos. Logo, fruto de lutas e reivindicações, os direitos fundamentais são, portanto, garantias com objeto principal a vida, a dignidade e a liberdade do ser humano.

2.2 DIMENSÕES DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS

Os Direitos Fundamentais são divididos, tradicionalmente, em dimensões ou gerações. Conforme explica o doutrinador Rodrigo Padilha (2014, p. 258) “cada dimensão (ou geração) acresce a outra, formando o conjunto de direitos fundamentais que atualmente concebemos”.

A divisão dos Direitos Fundamentais em gerações pode ser descrita como uma classificação quanto a ordem de conhecimento, tendo em vista que os referidos surgem ao longo de diversas mudanças sociais, por isso a classificação no plano positivo (VARGAS, 2011, p. 285). Quanto ao número de gerações, ainda há divergência na doutrina. No entanto, a maioria do entendimento é predominante quanto à existência ou divisão em três dimensões.

Os direitos fundamentais de primeira geração, primeiros a serem positivados nas Revoluções americana e francesa, por isso a denominação, foram criados com o objetivo principal de expandir os direitos dos cidadãos perante os governantes, garantindo, sobretudo, a autonomia de cada um (MENDES, 2014, p. 142).

Mendes (2014, p. 142) exemplifica, detalhadamente, a abrangência de tais direitos de forma que:

Referem-se às liberdades individuais, como à de consciência, de reunião, e à inviolabilidade de domicílio. São direitos em que não desponta a

preocupação com desigualdades sociais. O paradigma de titular desses direitos é o homem individualmente considerado.

Questões como a igualdade ganham realce com os direitos fundamentais de segunda geração, a serem traduzidos por direitos prestacionais e pelo reconhecimento da importância da proteção das liberdades sociais (MENDES, 2014). Daí a denominação de tais direitos como *direitos sociais*, como explica Gilmar Mendes (2014, p. 143) “não porque sejam direitos de coletividade, mas por ligarem reivindicações de justiça social”.

Por fim, e não menos importantes, os direitos fundamentais de terceira geração são marcados pela proteção não apenas dos indivíduos, mas da coletividade, de grupos. A proteção está voltada para de direitos como a paz, o desenvolvimento econômico e social, meio ambiente, conservação de patrimônios e culturas históricas (MENDES, 2014, p. 143).

Conforme o exposto acima, é possível concluir que, a divisão das dimensões ou gerações dos Direitos Fundamentais tem como propósito indicar os diferentes momentos sociais em que surgiram, e, por consequência, o acolhimento dos referidos no ordenamento jurídico pátrio. Cada geração se complementa com a outra, sendo todos os direitos nelas inerentes, indispensáveis, e, de suma importância, na atualidade.

2.3 O DIREITO SOCIAL À SAÚDE

Os direitos fundamentais estão estabelecidos e, para ampla concretização, precisam de providências externas advindas do Estado, sendo este o responsável pela criação de órgãos indispensáveis para a efetivação das políticas públicas³.

Os direitos que necessitam de amparo estatal são os direitos sociais, também chamados de direitos prestacionais ou direitos de promoção. Conforme conceituação de Gilmar Mendes (2014, p. 773) trata-se de “um tipo de direito fundamental em que os pressupostos fático-materiais são particularmente relevantes para o exercício pleno desse respectivo direito”. Assim, para a efetivação de um direito fundamental social deve-se existir um Estado que forneça suprimentos necessários para tanto.

³ Políticas Públicas são conjuntos de programas, ações e atividades desenvolvidas pelo Estado diretamente ou indiretamente, com a participação de entes públicos ou privados, que visam assegurar determinado direito de cidadania, de forma difusa ou para determinado seguimento social, cultural, étnico ou econômico. <http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/coea/pncpr/O_que_sao_PoliticasPublicas.pdf> Acessado em: 03/07/2018, às 14h12.

Os direitos sociais estão disciplinados na Constituição Federal a partir do artigo 6º, este traz as proteções primeiras dessa garantia fundamental, *in verbis*:

Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição (BRASIL, 1988).

A administração da distribuição de tais direitos é variável de acordo com a necessidade de cada indivíduo, e também, da realidade social envolvida, ou seja, é preciso considerar que existem critérios adotados que tornam tais direitos adequáveis (MENDES, 2014, p. 773).

Entre os direitos sociais está o direito à saúde, que será analisado com mais detalhes por ser o foco da presente pesquisa, previsto nos artigos 196 a 200 da Constituição Federal.

O artigo 196 da Constituição Federal (*caput*) estabelece *in verbis*:

Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas públicas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1988).

Ressalta-se que, a saúde é direito prestacional do Estado, sendo competência comum administrativa da União, Estados e Municípios⁴.

Denise Vargas (2010, p. 683) atribui à saúde o bem-estar físico, mental e social, o que só pode se concretizar com o perfeito estado de saúde do indivíduo, sendo esta extensão lógica do direito à vida.

Denise Vargas (2010, p. 683), ainda, conceitua o direito à Saúde sob duas perspectivas:

O Direito à saúde possui duas vertentes, uma negativa e uma positiva, ou seja, uma vertente (negativa) consiste no direito de exigir do Estado e de terceiros que se abstenham da prática de ato que prejudique a saúde, e outra (positiva) consistente do direito às medidas e prestações pelo Estado (VARGAS, 2011, p. 768).

Desta forma, além de ser o garantidor, o Estado também deve zelar para que nenhuma de suas condutas interfira prejudicialmente à saúde dos indivíduos. Não basta apenas fornecer recursos e mantê-los, há também a necessidade de proteção quanto às condutas nocivas em potencial.

⁴ Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: II - Cuidar da saúde e assistência pública, da proteção e garantia das pessoas portadoras de deficiência (BRASIL, 1988).

3. O JUDICIÁRIO E A PROTEÇÃO DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS

3.1 EXERCÍCIO DA JURISDIÇÃO

O Estado, desempenhando seu papel de regulador das relações pessoais dos indivíduos, externaliza tal função por meio da atividade jurisdicional. Através da referida atividade busca-se adequar normas abstratas já existentes ao caso concreto, dando à elas sua devida aplicabilidade para a resolução de litígios, sendo assim, pode-se dizer que sua finalidade primeira é garantir o *status* do direito positivo na sua área de aplicação (CINTRA; GRINOVER; DINAMARCO, 1994, p. 38).

Quando em uma experiência concreta há uma norma que a ela se adeque, se enquadre, o que antes era abstrato passa a ganhar forma e se tornar concreto, podendo haver, então, uma resposta efetiva para os sujeitos envolvidos (CINTRA; GRINOVER; DINAMARCO, 1994 p. 39). Dessa forma, a jurisdição deve trabalhar para a garantia dos direitos fundamentais, não bastando apenas assimilar a norma ao caso concreto, mas sim, dar tutela a esses direitos, promover concretizações.

Importante a conceituação de tutela de direitos, já sabendo que este é o dever da jurisdição no âmbito de seu exercício. Tutelar é proteger, garantir que os direitos existentes nas normas sejam aplicados e que todos os cidadãos gozem da proteção de tais direitos, sendo a tutela inclusive um direito fundamental (MARINONI; ARENHART; MITIDIERO, 2015, p. 129).

Paula (2015, p. 27) corroborando com as conceituações acima, explica que, a jurisdição para chegar à estrutura que se conhece hoje, passou por três fases principais: “a primeira, para se firmar como atividade pública que concorria com outras forças jurídicas, a segunda como atividade do Estado organizada pelo Estado Moderno, e, a terceira, atual, que é a processualização da jurisdição”.

Sendo assim, tendo como principal objetivo a tutela dos direitos, e, evoluindo em todos os aspectos até os dias de hoje, com todas as possibilidades processuais, a jurisdição, em seu exercício, é núcleo para a concretização de direitos, especialmente, de direitos fundamentais.

3.2 O PROCESSO E SUA INSTRUMENTALIDADE

Em consonância com todo o exposto anteriormente, o Estado, desempenhando seu papel jurisdicional, visa um objetivo maior que é alcançar a paz social, eliminando conflitos por diversos meios: julgando, executando, legislando e fazendo com que exista a tão almejada justiça (CINTRA, GRINOVER, DINAMARCO, 1994, p. 40).

No entanto, além de buscar a paz social, a instrumentalidade processual também pode ser analisada segundo a perspectiva do efetivo resultado do processo, ou de seus reais efeitos positivos para a sociedade.

Cintra, Grinover e Dinamarco (1994, p. 40) a partir disto conceituam a instrumentalidade do processo enquanto:

[...] é aquele *aspecto positivo* da relação que liga o sistema processual à ordem jurídico-material e ao mundo das pessoas e do Estado, com realce à necessidade de predispor-lo ao integral cumprimento de todos os seus escopos sociais, políticos e jurídicos. Falar da instrumentalidade nesse sentido positivo, pois, é alertar para a necessária efetividade do processo, ou seja, para a necessidade de ter-se um sistema processual capaz de servir de eficiente caminho à “*ordem jurídica justa*”.

Para o alcance de todas as premissas mencionadas anteriormente é necessário que o processo tenha uma forma concreta, no qual seja possível de fato a resolução de conflitos e a proteção do direito subjetivo envolvido.

Nesse prisma, Paula (2015, p. 20) ressalta a importância da compreensão do direito subjetivo para a resolução processual. O autor aponta que “o direito subjetivo se apresenta como um conjunto de bens jurídicos contemplados pelo Estado de Direito, que se incorpora ao patrimônio jurídico de um indivíduo”. Por meio da distribuição de tais bens que o sujeito condiciona a proteção estatal em diversos segmentos, desmembrando-se em várias esferas e procedimentos, mas todos com um único fim, concretização de direitos.

Corroborando com tal fundamentação, Dinamarco (1994, p. 270) afirma que toda a instrumentalidade processual dos dias atuais gira em torno de uma única premissa que seria a efetividade do processo, ou seja, que o mesmo de fato cumprisse todos os seus escopos institucionais. O autor supramencionado ainda sustenta que, para se alcançar a almejada instrumentalidade efetiva, são necessários diversos mecanismos trabalhando em conjunto, ou seja, a atuação do judiciário como uma unidade independente, no qual todos os elementos de sua composição trabalhem em harmonia.

3.3 A LEGITIMIDADE DO PODER JUDICIÁRIO E A JUDICIALIZAÇÃO DA POLÍTICA

3.3.1 FUNDAMENTOS

Partindo da premissa de que vive-se em um Estado Democrático de Direito, e, que tal sistema é o ideal para proporcionar aos cidadãos participação e voz ativa em diversas áreas, tendo como fundamento o princípio de que todo o poder emana do

povo e será exercido por seus representantes⁵, o judiciário aparece como novidade, pois anteriormente apenas se tinha, ou se deveria ter, o Legislativo e o Executivo como figuras de tal representatividade.

Os procedimentos democráticos de elegibilidade só se aplicariam aos referidos poderes, pois, o Poder Judiciário deveria ser profissionalizado e seus membros gozarem de certas prerrogativas como a vitaliciedade no cargo, a inamovibilidade e irredutibilidade dos vencimentos⁶, não sendo eles eleitos pelo povo, e por isso não possuindo, em tese, legitimidade democrática (PAULA, 2002, p. 54).

No entanto, o país vem passando por diversas situações políticas nas quais o judiciário vem ganhado destaque por seu desempenho no desmembramento de questões que atingem diretamente o povo. Graças a repercussão midiática e, principalmente, nas redes sociais, fruto de uma sociedade altamente digital, as pessoas vêm tendo cada vez mais acesso às informações a respeito do papel do judiciário.

Dentro das inúmeras atuações do Poder Judiciário na política brasileira, fonte mais detalhada de estudo do presente trabalho, é seu papel a proteção de garantia de direitos fundamentais, como o direito fundamental social da saúde. A legitimidade do Poder Judiciário para tal atuação se justifica de diversas formas pela doutrina, além da Constituição Federal legitimar o Supremo Tribunal Federal como seu próprio guardião⁷, por meio de uma jurisdição que é constitucional através de controles difusos e concentrados de constitucionalidade.

Deve ser levado em consideração, ainda, a força normativa da Constituição Federal e seus princípios. Neste sentido, a Constituição Federal também garante o acesso à jurisdição como princípio, nos seguintes termos:

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à

⁵ Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos: Parágrafo único. Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição.

⁶ Art. 95. Os juízes gozam das seguintes garantias:

I - Vitaliciedade, que, no primeiro grau, só será adquirida após dois anos de exercício, dependendo a perda do cargo, nesse período, de deliberação do tribunal a que o juiz estiver vinculado, e, nos demais casos, de sentença judicial transitada em julgado;

II - Inamovibilidade, salvo por motivo de interesse público, na forma do art. 93, VIII;

III - Irredutibilidade de subsídio, ressalvado o disposto nos arts. 37, X e XI, 39, § 4º, 150, II, 153, III, e 153, § 2º, I (BRASIL, 1988).

⁷ Art. 102. Compete ao Supremo Tribunal Federal, precipuamente, a guarda da Constituição [...].

propriedade, nos termos seguintes: XXXV - a lei não excluirá da apreciação do Poder Judiciário lesão ou ameaça a direito.

Tal dispositivo visa, portanto, garantir o acesso à justiça, podendo ser levado ao judiciário, inclusive, demandas que tenham como foco a proteção de direitos fundamentais, não promovidos pelas políticas públicas do Estado. Embora seja reconhecido o dever do Estado de trabalhar para melhor atender as necessidades de cada cidadão, organizando e implementando programas com a liberação de verbas públicas, na prática, a realidade é bem distinta da teoria. Mesmo sendo obrigação principal do Estado, a realização de programas sociais com a disponibilização de recursos encara grandes questões até chegar ao seu fim principal.

Nesse momento, quando o cidadão já não possui alternativa para concretizar um direito que é essencial para manter sua dignidade, recorre, então, ao judiciário com o objetivo que seu direito seja concretizado. Além do mais, em sua esfera de atuação, o judiciário aplica a norma ao caso concreto, no caso de direitos fundamentais, utiliza-se norma constitucional, atuando, assim, na proteção de tais direitos, e, também, suprimindo eventuais omissões (MARINONI, ARENHART, MITIDIERO, 2015, p. 106).

Todas essas questões justificam a legitimidade do Poder Judiciário para atuar muitas vezes em questões políticas, tendo em vista a situação em questão e a realidade social do ambiente onde ocorrem referidas atuações.

3.3.2 SEPARAÇÃO DOS PODERES

A ideia de um Estado organizado com base na divisão de três poderes independentes e harmônicos surgiu com a necessidade de mudanças, após grandes revoluções constitucionais.

A Doutrina da separação dos poderes institui três poderes cada qual com uma função específica. A separação de poderes independentes e harmônicos os une num mesmo objetivo, garantindo a paz ao espírito da sociedade como um todo, garantindo que sejam atendidas todas as demandas com suas especificidades de forma concisa e organizada (MONTESQUIEU, 2000, *apud* BONAVIDES, 2011, p. 149).

Na mesma perspectiva, Maluf (2010, p. 172) afirma que “os três poderes devem ser independentes entre si, para que fiscalizem mutuamente, caibam os excessos e impeçam a usurpação dos direitos naturais inerentes aos governados”. Dessa forma, além da atuação específica de cada poder, eles possuem também o escopo de fiscalização mútua, o que seria outro pressuposto de segurança para a população.

Todo o prestígio que a separação dos poderes trouxe para a doutrina constitucional está atrelado à garantia das liberdades individuais frente ao antigo regime de concentração de poder nas mãos de realezas absolutas, efetivando princípios como o da liberdade e o da participação na sociedade atual (BONAVIDES, 2011, p. 156).

3.3.3 DEMOCRACIA E SEPARAÇÃO DOS PODERES

Para o alcance do que hoje conhecemos como Democracia Moderna, foram firmados ao longo da história, intensos processos de mudanças, teóricos e pensadores já analisavam um sistema que concedesse à população participação efetiva nas decisões que lhes atingiriam.

Até se chegar no sistema democrático que vigora atualmente em vários países, grandes reformulações foram necessárias quanto à divisão e à organização do Estado, até se chegar ao modelo já mencionado no tópico anterior, onde Executivo, Legislativo e Judiciário trabalham de forma independente e harmônica.

Ainda na Grécia antiga, em Atenas, onde o povo se reunia no chamado Ágora⁸ para discussões de assuntos de interesse do Estado, era uma democracia direta, na qual o próprio povo se manifestava em decisões, sem haver um único representante para tal. Nas sociedades modernas, entretanto, a democracia surgia por meio da representatividade, ou seja, haveria um eleito pelo povo para ser representante em todas as questões de interesse público, seria então democracia indireta (BONAVIDES, 2011, p. 288).

Os principais nomes do pensamento liberal tinham como principal objetivo a extinção da concentração do poder nas mãos de um único indivíduo (monarca), através de um regime em que houvesse, efetivamente, a participação popular e um “estabelecimento de compromissos recíprocos entre cidadão e poder (Estado) e a primazia da vontade geral” (ROUSSEAU, 2008, p. 80). Nas palavras de Paulo Bonavides (2011, p. 295), a democracia indireta:

[...] de feição tão distinta da antiga democracia, tem por bases principais a soberania popular, como fonte de todo poder legítimo, que se traduz através da vontade geral (a *volante générale* do Contrato Social de Rousseau); o sufrágio universal, com pluralidade de candidatos e partidos [...].

⁸ Ágora era o nome que se dava às praças públicas na Grécia Antiga. Nestas praças ocorriam reuniões onde os gregos, principalmente os atenienses, discutiam assuntos ligados à vida da cidade (pólis). <https://www.suapesquisa.com/o_que_e/agora.htm> Acessado em 20/07/2018, às 14h26min.

Os líderes escolhidos pelo povo deveriam agir com vista ao bem comum, e, o povo seguiria os padrões de condutas normatizados por eles impostas, assim, a democracia estaria consolidada em seus dois fundamentos principais que são liberdade e igualdade.

Tais premissas se tornaram símbolo de um Estado Democrático de Direito com a afirmação do constitucionalismo após a Revolução Francesa (XVIII). Anteriormente, à Carta Magna dos Estados Unidos (século XIII), já vinha consolidando elementos essenciais para a delimitação da modernidade democrática que se vive hoje.

Nas melhores palavras de Silva (2010, p. 119):

A democracia que o Estado de Direito realiza há de ser um processo de convivência social numa sociedade livre, justa e solidária (art.3º, I), em que o poder emana do povo, e deve ser exercido em proveito do povo, diretamente ou por representantes eleitos (art.1º, parágrafo único); participativa, porque envolve a participação crescente do povo no processo decisório e na formação dos atos de governo [...].

Pode-se, então, concluir que, a democracia é um instrumento para a concretização de direitos e para a realização de valores essenciais para a convivência humana, devendo ser conceituada, portanto, como um meio e não um fim (SILVA, 2010, p. 126).

Dessa forma, é clara a importância da democracia e o quanto foi historicamente longo o processo de mudanças sociais para se concluir que o povo é legítimo para participar direta ou indiretamente de decisões que giram em torno de sua vida particular e de sua vida em comunidade, principalmente em relação a decisões que envolvam o direito a saúde.

4. A JUDICIALIZAÇÃO DA SAÚDE

4.1 DEVER DO ESTADO

O dever do Estado, no tocante à proteção da saúde, se fundamenta, essencialmente, nos direitos à proteção e à prestação, sendo que, no mais adequado conceito, é de que estas prestações “são, para seus destinatários, dentre outras, obrigações de proteger ou fomentar algo” (ALEXY, 2008, p. 461).

Conforme trabalhado neste artigo, o direito social à saúde está compreendido na Constituição Federal em grande medida como um direito que está relacionado à distribuição para a promoção do bem comum, de modo que garanta a dignidade dos cidadãos (GOTTI, 2017, p. 174).

Ressalta-se, aqui, a previsão constitucional sobre o dever do Estado em garantir, por meio de um planejamento político e econômico a saúde a todos:

Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação (BRASIL, 1988).

Embora o texto constitucional mencione o termo “políticas sociais e econômicas”, não há previsão de um meio direto para dar aplicabilidade aos direitos sociais, podendo ser consideradas como normas programáticas. Por meio de tais normas, o constituinte se vale de um meio de institucionalização dos direitos sociais, formulando programas, diretrizes, finalidades e tarefas a serem atingidas (NUNES, 2009, p. 99).

Como define Nunes (2009, p. 99), “tal positivação acaba por determinar a existência de normas constitucionais caracterizadas pela definição de um fim, criando, para o Estado, um dever de agir, sem, contudo, precisar como, quando e o que deve exatamente ser feito”. As referidas normas são apenas um exemplo da positivação, sob uma perspectiva mais real de aplicabilidade, do dever do Estado em garantir direitos sociais.

A previsão contida na Constituição pressupõe, tendo em vista seu período de vigência, ser totalmente dedutível, sob um prisma moral e razoável, de que o Estado já houvesse criado, e, já estivessem em funcionamento programas que abarquem de forma individual cada garantia social, em especial o direito à saúde (NUNES, 2009, p. 105).

O dever do Estado consta no próprio conceito de Direitos Sociais, atrelados ao segmento dos direitos prestacionais trazidos por Nunes (2009, p. 70):

[...] podemos conceituar direitos sociais como o subsistema dos direitos fundamentais que, reconhecendo a existência de um segmento social economicamente vulnerável, busca, quer por meio da atribuição de direitos prestacionais, quer pela normatização e regulação das relações econômicas, ou ainda pela criação de instrumentos assecuratórios de tais direitos, atribuir a todos os benefícios da vida em sociedade.

Entretanto, atualmente, devido a diversas questões, o Estado não tem conseguido alcançar a todos os indivíduos de acordo com suas necessidades subjetivas, falhando, especificamente no tocante à saúde pública. Em meio à essa problematização do dever constitucional do Estado e à ausência de efetividade nas

políticas públicas atualmente aplicadas, existe um grande número de processos em trâmite que visam direitos relacionados à saúde.

A judicialização da saúde, no Brasil, é um fenômeno relativamente atual, iniciado em 1990, nos casos de AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida), as referidas ações na área da saúde vêm sendo um instrumento eficaz na garantia do direito subjetivo do autor da ação judicial. Este fenômeno jurídico tem ocorrido na maioria dos estados brasileiros, para a concessão que vão dos mais simplórios medicamentos, aos mais caros e complexos tratamentos (BRITO, 2017, p. 203).

Diante do grande número de ações, a jurisprudência foi se moldando entre teses de ações e teses de defesas. Fazendo uma análise das decisões que foram, ao longo do tempo, consolidando posições e delineando direitos para os cidadãos, nota-se a preocupação do Supremo Tribunal Federal quanto a falta de políticas públicas adequadas para atender demandas vão além do direito individual (GOTTI, 2017, p. 182).

Destaca-se um trecho da decisão proferida no Agravo Regimental em Recurso Extraordinário n. 271.286-8/RS, de relatoria do ministro Celso de Mello, no qual se lê que “o direito público subjetivo à saúde representa prerrogativa jurídica indisponível assegurada à generalidade das pessoas pela própria Constituição da República (art. 196)” (BRASIL, 2000).

Na referida decisão, o relator proferiu sentença evidenciando o direito subjetivo à saúde, impondo ao Poder Pública a implementação de políticas sociais capazes de atender aos cidadãos nas proporções de suas necessidades, sendo que à qualquer esfera da organização federativa, incumbe: “formular – e implementar – políticas sociais e econômicas idôneas que visem a garantir, aos cidadãos, inclusive àqueles portadores do vírus HIV, o acesso universal e igualitário à assistência farmacêutica e médico-hospitalar” (BRASIL, 2000).

Nota-se que, os precedentes se formaram no sentido de garantir o direito do cidadão em exigir do Estado a prestação positiva que se funda não somente no direito à saúde, mas, no direito à vida, à dignidade, à integridade física e moral do indivíduo (DANIELLI, 2017, p. 60).

A partir dessa inteligência, perdeu-se de vista a importância do interesse coletivo, tornando as discussões a respeito do direito a saúde um tópico eminentemente individual. Com essa conformação, o direito à saúde passou a ser entendido como um direito subjetivo e uma prestação positiva do Estado a aplicado como se regra fosse pelos Tribunais pátrios.

Neste sentido, evidenciou-se o entendimento firmado quanto à constitucionalidade e à legitimidade dos direitos dos cidadãos em relação à saúde pelo judiciário brasileiro. Logo, falhando o Estado no seu papel de promotor de acesso à saúde por meio de programas efetivos, não resta alternativa ao cidadão se não judicializar seu direito.

4.2 TESES DE DEFESA DO ESTADO

O grande número de demandas na área da saúde influenciou na construção de entendimentos jurisprudenciais que tiveram como base os argumentos dos sujeitos ativos dessas demandas (pessoas detentoras do direito fundamental à saúde), como também do sujeito passivo (Estado).

O Estado, atuante como réu nesses processos, por meio de suas procuradorias (Federais, Estaduais e Municipais), desenvolveu teses de defesa que também foram necessárias para a firmação de entendimentos. Embora as teses apresentadas pela Administração, em grande parte, vêm sendo rejeitadas pelo judiciário, estas demonstram a tentativa do Estado em não cumprir um dever constitucional prestacional (LEMOS, 2017, p. 396). As principais teses:

(i) Ilegitimidade do judiciário para julgar matérias de políticas públicas – dado seu déficit democrático, sua incapacidade técnica e a afronta ao poder discricionário da Administração que essa atuação representa; (ii) a limitação orçamentária do Poder Público para atender às diversas demandas de medicamentos que entram no Judiciário, a denominada reserva do possível; e (iii) a alegação de impactos negativos sobre a administração das políticas públicas de saúde já existentes (LEMOS, 2017, p. 396).

Dentre essas teses, a mais utilizada diz respeito ao plano orçamentário formulado pelo Estado, denominado reserva do possível. O referido argumento se baseia na existência de limitações dos recursos públicos, sendo que a concretização do direito fundamental em questão por meio das tutelas colocaria em risco tal plano (SARLET, 2008, p. 125-172).

Conforme dispõe Oliveira (2011, p.77-99):

A teoria da reserva do possível tem sido interpretada como limitação à efetivação de Direitos Fundamentais Sociais em face da incapacidade jurídica do Estado em dispor de recursos para a efetivação do Direito. [...] Não havendo recursos financeiros disponíveis para suprir as necessidades sociais, cabe ao administrador público priorizar o Direito à Saúde em detrimento de outros Direitos que não possuem o mesmo grau de essencialidade, implementando políticas públicas possíveis de serem concretizadas diante da previsão orçamentária.

Dessa forma, o Estado, mesmo diante da existência de um plano orçamentário que influencia diretamente na distribuição de diversos recursos anuais, deve conformar-se às situações de saúde, assim, “por mais nobre que seja a intenção, a disponibilidade financeira é algo que sempre há de associar-se à razoabilidade da pretensão trazida a juízo” (ALVES, 2016, p. 333-370).

O direito fundamental, segundo postula o autor supramencionado, de uma demanda judicial relacionada à saúde não pode ser limitado por uma tese de ausência de verbas, ou, de uma distribuição de verbas pré-existentes, tendo em vista, como apontado anteriormente, a necessidade de observância da razoabilidade entre ambos.

Outra tese utilizada, que não foi mencionada anteriormente, é a ausência da medicação/tratamento nos protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas do Sistema Único de Saúde (SUS), sendo que a busca pelo judiciário para a concretização desse direito ocorre, justamente, pela ausência do fornecimento do mesmo pela via pública (LEMOS, 2017, p. 401).

Além do mais, a norma em questão, nas ações na área da saúde, é uma norma constitucional que trata de um direito fundamental, se sobressaindo, portanto, em relação à uma técnica de mera organização estrutural do Sistema Único de Saúde.

4.3 O JUDICIÁRIO E A PROTEÇÃO DO DIREITO À SAÚDE

O direito à saúde, conforme demonstrado, tem recebido proteção máxima nas decisões em demandas nesse sentido, mesmo diante de várias argumentações trazidas pela Administração Pública.

Ao longo de toda a construção jurisprudencial sobre o tema direito à saúde vinculam-se outros direitos (vida, integridade física) e nas palavras de Danielli (2017, p. 60):

Percebe-se, do longo caminho percorrido, que os precedentes no sentido de reconhecer o poder do cidadão de exigir do Estado tal prestação positiva normalmente se fundavam não apenas no direito à saúde, mas, sobretudo, no direito à vida (vida com sentido, ou seja, com dignidade) e à integridade física e moral da pessoa enferma, o que, invariavelmente, remete à noção de *mínimo existencial* [...].

Assim, as decisões se formam no sentido de priorizar o direito fundamental do cidadão, independente de outras questões que se levantam, dada a devida importância ao direito à saúde como direito fundamental.

Embora existam limites que foram fixados com o fim de organizar e dar efetividade ao direito buscado, o direito fundamental sempre estará em primeiro plano,

tratando-se de uma norma constitucional. Devendo, portanto, se destacar na tutela jurisdicional dando eficácia a este direito no momento em que o Estado não cumpre o disposto na Constituição Federal (OLIVEIRA, 2011, p. 77-99).

Por se tratar de um direito delicado e intimamente ligado à vida e à dignidade, o direito à saúde, a depender de seu objeto, possui, como bem explica Sarlet (2008, p. 125-172) “caráter originário, como no caso das políticas públicas de implementação do SUS, da aplicação mínima de recursos em saúde e do dever geral de respeito à saúde”.

Tendo em vista o princípio da eventualidade inerente ao texto constitucional, o direito à saúde é reconhecido a todos pelo fato de serem pessoas, o que não significa, no entanto, que não seja possível a existência de diferenciações práticas na aplicação da norma, sopesando com princípios como o da igualdade (SARLET, 2008, p. 125-172). Mesmo havendo diferenciações no caso concreto, como no medicamento pleiteado, por exemplo, todos os casos versam sobre a preservação da vida e da dignidade do cidadão, o que fundamenta todas as decisões.

Resta evidente, portanto, que a maior causa da busca do cidadão pelo judiciário em tais casos é a falta de efetividade das políticas públicas, o que levanta uma série de questões sobre divisão de poderes, distribuição de verbas públicas e efetividade de direitos sociais.

Tecidas essas considerações, concorda-se com a necessidade de existência de limites, tendo em vista as consequências práticas que o grande número de demandas judiciais relacionadas à saúde pode causar. No entanto, devido a urgência dos pedidos e da delicadeza do direito em questão, e, principalmente, os problemas advindos da má organização das políticas públicas, o judiciário deve atender aos anseios do cidadão que o procura, agindo legitimamente, e, concretizando um direito constitucional, que é, acima de tudo, um direito social com grandes impactos na realidade de quem litiga (CARDOSO, 2017, p. 126).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme fora abordado no decorrer do presente trabalho, o direito à saúde é um direito fundamental social, criado e modificado ao longo dos tempos de acordo com cada período social, e, com a evolução da proteção dos direitos do cidadão. Não havendo mais dúvidas quanto à sua existência, consolidada constitucionalmente, o novo desafio que surge é a sua efetivação por parte do poder público, a concretização

desse direito por meio das chamadas políticas públicas, que, em tese, devem ser criadas e mantidas pelo Estado, nos termos da Constituição Federal.

Num cenário em que as referidas políticas falham em sua estrutura devido a uma série de fatores, não sendo possível que o cidadão tenha seu direito resguardado nos reais termos de sua necessidade, não lhe resta alternativa senão a busca pelo judiciário, sob risco de ter sua saúde prejudicada.

Com isto, surgem as demandas judiciais relacionadas à saúde, onde o autor agindo legitimamente clama ao judiciário, que o responde de igual forma concedendo um direito fundamental social, e, obrigando o Estado a fornecer o que está sendo pleiteado nos termos das necessidades do cidadão.

Diante da influência que o judiciário exerce sobre esse direito, com as inúmeras decisões proferidas, muitas discussões são levantadas quanto à sua real legitimidade de atuação. No entanto, embora exista um sistema de equilíbrio de separação de poderes defendido pela doutrina mais tradicional, o direito de se buscar o judiciário ao se ter um direito fundamental lesado, ou até mesmo o risco de lesão, legitima o judiciário a agir constitucionalmente nesse sentido.

Ao se enfatizar a saúde como política do Estado, o direito à saúde não se esgota na norma constitucional, devendo as políticas públicas ter continuidade, configurando-se como políticas efetivas e organizadas para melhor atender ao cidadão. O grande número de demandas judiciais na área da saúde, no Brasil, trouxe uma grande evolução no entendimento por parte dos tribunais pátrios. De um lado, a falta de políticas estatais adequadas a atender às necessidades do cidadão, e, de outro, um judiciário desempenhando um papel efetivo.

Assim, o protagonismo das instituições jurídicas levanta discussões e teses por parte do Estado, que se manifesta nos processos com justificativas que vão desde a reserva do possível até o risco do princípio da Separação dos Poderes e do Estado Democrático de Direito, teses essas que não foram capazes de alterar o entendimento consolidado no sentido de preservação da dignidade humana.

Dessa forma, agindo legitimamente, o Poder Judiciário, atendeu aos anseios daqueles que os provocaram em busca de um direito inerente à manutenção de sua saúde, e, conseqüentemente, gerou uma série de questionamentos no tocante à atribuição de poderes e efetividade das políticas públicas, sendo que o enfoque principal das decisões é a dignidade e a vida dos demandantes.

Nesse sentido, a atuação do judiciário está atrelada à uma questão que vai muito além dos tribunais, ou até mesmo, de uma organização estrutural dos poderes, diz respeito a um papel social que modifica toda uma realidade de cidadãos que esperam um provimento Estatal capaz de suprir suas reais necessidades.

REFERÊNCIAS

- ALEXY, Robert. **Teoria dos Direitos Fundamentais**. Tradução de Virgílio Afonso da Silva. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.
- ALVES, Francisco Glauber Pessoa. Ações de Saúde contra o poder público: Ensaio de um roteiro decisório. **Revista de Processo**. vol. 259, set. 2016, p. 333-370.
- BARROSO, Luis Roberto. **Curso de Direito Constitucional Contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo**. 4. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2013.
- BONAVIDES, Paulo. **Ciência Política**. 18. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.
- BRASIL. Constituição 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 05.10.1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.
- BRASIL. Supremo Tribunal Federal. (2. Turma). Agravo regimental em Recurso Extraordinário n. 271.286-8/RS – Agrte.: Município de Porto Alegre –Agrda.: Diná Rosa Vieira. Rel. Min. Celso de Mello – Votação Unânime -12-9-2000). Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=335538>> Acesso em: 20 jul. 2018, às 14h26min.
- BRITO, Patricia Ribeiro. Judicialização da Saúde e desarticulação governamental: uma análise a partir da audiência pública da saúde. In: BUCCI, M. P. D.; DUARTE. C. S. de (coord.). **Judicialização da Saúde: A visão do poder Executivo**. São Paulo: Saraiva, 2017.
- CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito Constitucional**. 6. ed. Coimbra: Almedina, 1993.
- CARDOSO, Henrique Ribeiro. **O Paradoxo da Judicialização das Políticas Públicas de Saúde no Brasil: um ponto cego do direito?** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.
- CINTRA, Antonio Carlos Araujo; GRINOVER, Ada Pellegrini; DINAMARCO, Candido Rangel. **Teoria Geral do Processo**. 10. ed. São Paulo: Editora Malheiros, 1994.
- DANIELLI, Ronei. **A Judicialização da Saúde no Brasil**. Do viés individualista ao patamar do bem coletivo. Belo Horizonte: Fórum, 2017.
- DINAMARCO, Cândido Rangel. **A Instrumentalidade do Processo**. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 1994.
- GOTTI, Alessandra. Judicialização do Direito à Saúde e insuficiência dos mecanismos tradicionais de resolução de conflitos. In: BUCCI, M. P. D.; DUARTE. C. S. de (coord.). **Judicialização da Saúde: A visão do poder Executivo**. São Paulo: Saraiva, 2017.
- LEMOES, Junia Coelho. A Judicialização da Saúde como sintoma da desconfiança no poder Executivo. In: BUCCI, M. P. D.; DUARTE. C. S. de (coord.). **Judicialização da Saúde: A visão do poder Executivo**. São Paulo: Saraiva, 2017.
- MALUF, Sahid; **Teoria Geral do Estado**. 30. ed. São Paulo. Saraiva, 2010.
- MARINONI, Luiz Guilherme; ARENHART, Sérgio Cruz; MITIDIERO, Daniel. **Curso de Processo Civil**. Teoria do Processo Civil. 1. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

MENDES, Gilmar Ferreira. **Curso de Direito Constitucional**. 9.ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2014.

MONTESQUIEU. **O Espírito das Leis**. 2.ed. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2000.

NUNES JÚNIOR, Vidal Serrano. **A Cidadania Social na Constituição de 1988**: Estratégias de Positivização e Exigibilidade Judicial dos Direitos Sociais. São Paulo: Verbatim, 2009.

OLIVEIRA, Kátia Cristine Santos. Direito à Saúde: de (in)efetividade das políticas públicas à sua judicialização como forma de garantir o mínimo existencial. **Revista de Direito Brasileira**. vol. 1/2011. p. 77-99. Dez. 2011.

PADILHA, Rodrigo. **Direito Constitucional**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Forense; São Paulo: Editora Método, 2014.

PAULA, Jônatas Luiz Moreira. **A Jurisdição como elemento de inclusão social**. Revitalizando as regras do jogo democrático. 1. ed. São Paulo: Editora Manole, 2002.

PAULA, Jônatas Luiz Moreira. **Instituições do Processo Civil e o Novo CPC**. 1. ed. Curitiba: JM Editora e Livraria Jurídica, 2015.

RÁO, Vicente. **O Direito e a Vida dos Direitos**. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1999.

ROUSSEAU, Jean Jacques. **O contrato social**. São Paulo: Editora Cultrix Ltda.2008.

SARLET, Ingo Wolfgang. Algumas considerações sobre o Direito fundamental à proteção e promoção da saúde aos 20 anos da Constituição Federal de 1988. **Revista de Direito do Consumidor**. vol. 67, jul./set. 2008, p. 125-172.

SILVA, José Afonso. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. 33. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

VARGAS, Denise. **Manual de Direito Constitucional**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

CAPÍTULO 19

ACIDENTES DE TRABALHO EM GOIANÉSIA: PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CUSTOS PREVIDENCIÁRIOS.

João Lucas Moraes do Nascimento

Acadêmico de graduação de Medicina da Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Goianésia, Goianésia-GO, Brasil.

Endereço: GO-438, km 01 - Dona Fíica, Goianésia - GO, CEP: 76380-000

E-mail: joao-lucascf10@hotmail.com

Mariana Fernandes Espíndola

Acadêmica de graduação de Medicina da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS).

Endereço: GO-438, km 01 - Dona Fíica, Goianésia - GO, CEP: 76380-000

E-mail: espindolamf@gmail.com.br

Ana Luiza Xavier Costa

Acadêmica de graduação de Medicina da Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Goianésia, Goianésia-GO, Brasil.

Endereço: GO-438, km 01 - Dona Fíica, Goianésia - GO, CEP: 76380-000

E-mail: analuiza.xaviercosta@gmail.com

Anna Clara Machado Gomes

Acadêmica de graduação de Medicina da Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Goianésia, Goianésia-GO, Brasil.

Endereço: GO-438, km 01 - Dona Fíica, Goianésia - GO, CEP: 76380-000

E-mail: claraanna013@gmail.com

Fernanda Nunes Garcia

Acadêmica de graduação de Medicina da Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Goianésia, Goianésia-GO, Brasil.

Endereço: GO-438, km 01 - Dona Fíica, Goianésia - GO, CEP: 76380-000

E-mail: fernandangarcia26@gmail.com

Karynne Milhomem Sousa Holme Machado

Enfermeira. Mestre em Mestrado Profissional em Ciências em Saúde pela Fundação de Ensino Superior do Vale do Sapucaí Docente do curso de Medicina da Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Goianésia.

Endereço: GO-438, km 01 - Dona Fíica, Goianésia - GO, CEP: 76380-000

E-mail: karinemshm@unirv.edu.br

Evilanna Lima Arruda

Farmacêutica. Mestre em Biotecnologia pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). Doutora em Inovação Farmacêutica pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Docente do curso de Medicina da Universidade de Rio Verde (UniRV), Campus Goianésia.

Endereço: GO-438, km 01 - Dona Fíica, Goianésia - GO, CEP: 76380-000

E-mail: evilanna.lima@unirv.edu.br

RESUMO: Acidente de trabalho, conforme dispõe o art. 19 da Lei nº 8.213/91, é o que “ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, perda ou redução, permanente ou temporária da capacidade para o trabalho. Trata-se de um estudo descritivo, transversal. O objetivo deste estudo foi traçar o perfil de acidentes de trabalho ocorridos em Goianésia – Goiás (GO) e realizar uma análise crítica sobre as características desses acidentes, discutindo lesões e setores onde houveram mais incidentes e ainda, discutir acerca dos custos previdenciários dos acidentes com afastamentos. Foram coletados dados, com base nas informações contidas no Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho emitido no período entre 2012 e 2017, envolvendo trabalhadores do município de Goianésia (GO). Constatou-se durante o recorte temporal a ocorrência de 1.820 acidentes de trabalho no município, correspondendo a uma média de 303,3 acidentes de trabalho por ano, o que gerou um impacto previdenciário de R\$ 2.545.695,86 e uma perda de 56.221 dias de trabalho pelos afastamentos. O presente estudo contribuiu para um reconhecimento do perfil epidemiológico de acidentes de trabalho (AT) no município de Goianésia (GO) e evidenciou a subnotificação e a limitação de informações devido ao elevado número de trabalhadores inseridos no setor informal da economia e em atividades domiciliares.

PALAVRAS-CHAVE: Acidentes de trabalho. Saúde do Trabalhador. Medicina do Trabalho.

ABSTRACT: Accident at work, as provided in art. 19 of Law nº 8.213/91, is what "occurs through the exercise of work at the service of the company, causing bodily injury or functional disturbance that causes death, loss or reduction, permanent or temporary capacity for work. This is a descriptive, cross-sectional study. The objective of this study was to describe the profile of work accidents in Goianésia - Goiás (GO) and to perform a critical analysis on the characteristics of these accidents, discussing injuries and sectors where there were more incidents, and discussing the social security costs of accidents with leave. Data were collected, based on the information contained in the Digital Observatory on Occupational Health and Safety issued between 2012 and 2017, involving workers from the city of Goianésia (GO). It was observed during the temporal cutback the occurrence of 1,820 work accidents in the city, corresponding to an average of 303.3 work accidents per year, which generated a social security impact of R\$ 2,545,695.86 and a loss of 56,221 days of work for leave. The present study contributed to the recognition of the epidemiological profile of occupational accidents in the city of Goianésia (GO) and evidenced the underreporting and limitation of information due to the high number of workers in the informal sector of the economy and in home activities.

KEYWORDS: Accidentes Occupational. Occupational Health. Occupational Medicine.

1. INTRODUÇÃO

A cidade de Goianésia (GO), localizada no Vale do São Patrício, é habitada por cerca de 67 mil pessoas de acordo com o último censo do IBGE, sendo sua pirâmide etária ocupada majoritariamente entre 15 e 34 anos. Grande parte da força de trabalho do município, 40 %, está concentrada na indústria de açúcar e álcool. Diante desse perfil industrial, este trabalho procurou apresentar elevadas taxas de acidentes de trabalho, principalmente na população masculina, por essa classe operária exercer um trabalho mais intenso.

Acidente de trabalho, conforme dispõe o art. 19 da Lei nº 8.213/91, é o que “ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte, perda ou redução, permanente ou temporária da capacidade para o trabalho”.

As Normas Regulamentadoras (NRs) foram criadas e tem a finalidade de promover saúde e segurança no trabalho. É válida e obrigatória para toda empresa que admite empregados regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). As NRs surgiram a partir da lei Nº 6.514 de 1977 e foram aprovadas pela Portaria N.º 3.214, em 08 de junho de 1978. São fundamentais para unificar as normas de segurança brasileiras. Para prevenção desses acidentes, são 36 NRs de trabalho que estão em vigor.

A medicina do trabalho é um ramo da saúde que visa promoção de saúde, qualidade de vida e segurança desses trabalhadores, evitando acidentes no ambiente de trabalho. Os trabalhadores necessitam e tem direito legal de acompanhamento médico para integridade física e mental. Médicos, de acordo com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional, NR 7, devem fazer um controle, monitoramento e prevenção de eventuais doenças ocupacionais agravadas ou desencadeadas pelo trabalho. Dessa forma as empresas devem sempre zelar pela saúde de seus funcionários implementando as Normas Reguladoras para medidas preventivas e protetivas aos trabalhadores.

Certos acidentes de trabalho acarretam em um afastamento temporário e outros em aposentadorias por invalidez, dependendo da gravidade⁴. O Brasil gasta, em média, R\$ 10 bilhões por ano com indenizações e tratamentos decorrente de acidente de trabalhos. Ângelo Fabiano Farias da Costa, vice-presidente da Associação Nacional dos Procuradores do Trabalho (ANPT) pontuou que os principais fatores que contribuem para essas ocorrências estão a alta rotatividade de mão de

obra, a existência de máquinas inadequadas e obsoletas e o excesso de jornada (Senado, 2016). No município de Goianésia (GO), estima-se que de 2012 a 2017, ocorreram cerca de 1820 acidentes gastando-se mais de dois milhões e meio com eventualidades e afastamentos.

Todos acidentes devem ser notificados pois além de ser essencial para informação, análise, conhecimento da realidade e planejamento, é crucial traçar um perfil para que os acidentes sejam evitáveis e passíveis de prevenção. As portarias nº 204/2016 e nº 205/2016 relatam as obrigatoriedades de notificação em casos de acidentes. As notificações devem ser feitas no CAT – Comunicação de Acidente de Trabalho e no SINAN – Sistema Nacional de Informação de Agravos de Notificação (CAT e SINAN são dois instrumentos de notificação de acidente de trabalho)⁵.

CAT é um formulário da previdência social (órgão responsável), distinto do SINAN que tem formulário do Ministério da Saúde (MS), o público alvo da CAT se difere do SINAN (registrar todos os trabalhadores), apenas os trabalhadores celetistas terão suas CATs registradas na previdência social, ou seja, exclui os autônomos, estatutários e mercado informal. A CAT notifica todos os acidentes/doenças ocupacionais, no SINAN, só serão notificados os agravos relacionados às portarias nº 204/2016 e nº 205/2016, 7.

Sobre as consequências de notificação, o CAT é indispensável para análise epidemiológica e é um direito do trabalhador, como também, dever da empresa para prover benefícios previdenciários, estabilidade no emprego de um ano após alta do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e depósito do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS). No SINAN não haverá direito pecuniário (não recebe nenhum benefício), entretanto é tão importante quanto o CAT por ajudar no direcionamento de políticas públicas onde há falhas.

A CAT deve ser emitida no primeiro dia útil após o diagnóstico médico e deve informar ao INSS que houve um acidente, ou doença de trabalho. O Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN, que a partir de 1998 foi regulamentado e tornado como obrigatório tem o prazo de 24 horas para alguns agravos.

Esta pesquisa teve como objetivo traçar o perfil de acidentes de trabalho ocorridos em Goianésia (GO) e realizar uma análise crítica sobre as características desses acidentes, discutindo lesões e setores onde houveram mais incidentes e ainda, discutir acerca dos custos previdenciários dos acidentes com afastamentos.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, com base nas informações contidas no Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho emitidas no período entre 2012 e 2017, envolvendo trabalhadores do município de Goianésia (GO), mesorregião do Centro Goiano, distante 180 km da capital Goiânia (GO). Segundo estatísticas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2017, a população estimada é de 67.507 habitantes.

O observatório digital de saúde é uma ferramenta idealizada pelo Ministério Público do Trabalho (MPT) e pela Organização Internacional do Trabalho (OIT). Este site foi desenvolvido pelo Smart Lab de Trabalho Decente do MPT e da OIT, em colaboração da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP). Tem como principal objetivo viabilizar o acesso a estatísticas que antes se encontravam perdidas em bancos de dados governamentais ou em anuários pouco inteligíveis, possibilitando o desencadeamento, o monitoramento e a avaliação de iniciativas de prevenção.

O observatório digital reúne informações dos seguintes bancos de dados: Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ministério do Trabalho (MT); Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED); Sistema Único de Informações de Benefícios da Previdência Social (SISBEN), Ministério da Fazenda; Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), IBGE; Censo, IBGE; Sistema de Indicadores Municipais de Trabalho Decente, OIT; e IPEADATA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

A população do estudo foi constituída por todos aqueles trabalhadores do município de Goianésia (GO) caracterizados na categoria de trabalho formal, que é uma atividade profissional registrada e oficializada dentro da CLT, no qual o funcionário pode contar com a proteção e amparo das leis trabalhistas.

Por se tratar de um banco de domínio público, não foi necessário submeter o projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

3. RESULTADOS

Conforme os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) de 2015 foram computados em 10.150 (dez mil cento e cinquenta) o número de empregos formais no Município de Goianésia (GO). Destes, 4.787 estão nas aéreas industriais, 4.355 nas áreas de serviços e 1.008 nas áreas agrícolas.

De acordo com dados do observatório digital de saúde e segurança do trabalho foram registradas, no Município de Goianésia/GO, 1.820 registros de acidentes de trabalho no período de 2012 a 2017, correspondendo a uma média de 303,3 AT por ano e uma parcela de 2,07 por cento das ocorrências de AT no Estado de Goiás. Entre os 1.820 registros, 9 foram acidentes de trabalho com mortes.

Quanto à natureza da lesão, a contusão/esmagamento foi a mais incidente neste estudo e a que menos apareceu em números foi à queimadura química (lesão de tecido provocada) (Tabela 01). Dentre os tipos de lesão foram separadas e agrupadas as seguintes, por ordem de incidência: 1 – Contusão e Esmagamento, 2 – Corte, laceração, ferida contusa e punctura, 3 – distensão e torção, 4 – Escoriação e abrasão (ferimento superficial), 5 – fratura, 6 – inflamação de articulação, tendão ou muscular, 7 – Lesão imediata e NIC, 8 – Luxação, 9 – queimadura ou escaldadura e 10- queimadura química (lesão de tecido provocada).

Tabela 01: Natureza das lesões mais frequentes nos anos 2012-2017.

Natureza da lesão	N
Contusão, esmagamento (superfície cutânea I)	371
Fratura	334
Corte, laceração, ferida contusa, punctura	326
Distensão, torção	172
Escoriação, abrasão (ferimento superficial)	156
Queimadura ou escaldadura	127
Luxação	118
Lesão imediata e NIC	57
Inflamação de articulação, tendão ou muscular	42
Queimadura química	28

Fonte: Observatório Digital da SST.

Em relação aos setores econômicos que tiveram comunicações de acidentes de trabalho (Tabela 02) a maioria das comunicações pertencia à fabricação de açúcar em bruto (N=1278) correspondendo a 70,22 por cento de todas realizadas no recorte temporal e em segundo lugar seguia a fabricação de álcool (N=192) com 10,54 por cento.

Os demais setores listados e quantificados na pesquisa foram: fabricação de artigos do vestuário, produzidos em malharias e tricotagens, exceto meias, criação de bovinos, construção de edifícios, produção de sementes certificadas, administração pública em geral, transporte rodoviário de carga, comércio varejista de ferragens,

madeira e materiais de construção e obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações.

Tabela 02: Setores econômicos com mais comunicações de ATS nos anos 2012-2017.

Setor econômico	N
Fabricação de açúcar em bruto	1.278
Fabricação de álcool	192
Fábrica de artigos do vestuário, produzidos em malharias e tricotagens, exceto meias	40
Criação de bovinos	24
Construção de edifícios	18
Produção de sementes certificadas	17
Administração pública em geral	16
Transporte rodoviário de carga	11
Comércio varejista de ferragens, madeira e materiais de construção	10
Obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações	9

Fonte: Observatório Digital da SST.

Na Tabela 03 são reunidos os setores econômicos responsáveis por mais afastamentos de trabalho. A Fabricação de açúcar em bruto e a Fabricação de álcool são responsáveis por mais de setenta e cinco por cento de todos os afastamentos dentre os 10 setores estudados.

Tabela 03: Setores econômicos com mais afastamentos nos anos 2012-2017.

Setor econômico	N
Fabricação de açúcar em bruto	165
Fabricação de álcool	67
Transporte rodoviário de carga	17
Construção de edifícios	15
Comércio varejista de ferragens, madeira e materiais de construção	13
Fabricação de artigos do vestuário, produzidos em malharias e tricotagens, exceto meias	9
Obras para geração e distribuição de energia elétrica e para telecomunicações	6
Comércio varejista de produtos farmacêuticos para uso humano e veterinário	5
Instalação de máquinas e equipamentos industriais	5
Atividades de apoio à agricultura	4

Fonte: Observatório Digital da SST.

No município, foi registrado um total de 461 auxílios-doença por acidente de trabalho no período. Colocando em anos, de 2012 a 2017 os achados foram os

seguintes, respectivamente: 75, 87, 86, 55, 84 e 74. Tal situação teve um impacto previdenciário de R\$ 2.545.695,86 e uma perda de 56.221 dias de trabalho pelos afastamentos. Na Tabela 04, é detalhado o valor gasto por ano em virtude dos afastamentos.

Tabela 04: Quantidade e despesas por afastamentos nos anos 2012-20.

Anos	Quantidade de afastamentos	Despesas por afastamentos (reais)
2012	75	365.680
2013	87	528.410
2014	86	454.420
2015	55	413.690
2016	84	466.860
2017	74	324.640

Fonte: Observatório Digital da SST.

Ainda sobre os auxílios-doença, o motivo mais frequente que levou ao afastamento do trabalhador do serviço foi à fratura ao nível do punho e da mão (N=92) correspondendo a 20,26 por cento e por último lugar ficou a dorsalgia (N=9) com 1,98 por cento de todos os casos. Outros motivos também foram coletados e colocados na Tabela 05, conforme a sua incidência.

Tabela 05: Motivos mais frequentes de afastamento nos anos 2012-2017.

Motivo	N
Fratura ao nível do punho e da mão	92
Fratura da perna, incluindo tornozelo	45
Fratura do antebraço	38
Fratura do pé (exceto do tornozelo)	33
Fratura do ombro e do braço	22
Outros transtornos de discos intervertebrais	16
Ferimento do punho e da mão	12
Queimaduras e corrosões de múltiplas regiões do corpo	12
Transtornos internos dos joelhos	10
Dorsalgia	9

Fonte: Observatório Digital da SST.

4. DISCUSSÃO

No município de Goianésia (GO), foram registrados 1820 acidentes de trabalho de 2012 a 2017. Porém, é amplamente conhecida a subnotificação sobre a ocorrência de AT, em virtude disso é inexequível traçar um diagnóstico verossímil da ocorrência de AT. Soma-se a isso a limitação de informações devido ao elevado número de trabalhadores inseridos no setor informal da economia e em atividades domiciliares.

A subnotificação é uma disfunção que atrasa ainda mais os avanços para diminuição dos acidentes de trabalho. Com a notificação pode haver direcionamento nas políticas públicas, promover ações e modificações, inspeções em ambiente de trabalho e propor mudanças em legislações. Entretanto, observa-se que não há uma sincronia na notificação à previdência e ao SINAN, deixando uma discrepância entre os dados obtidos de acidentes de trabalho. É essencial a visão real dos acontecimentos para assim observar os pontos onde as mudanças são necessárias.

Mundialmente a predominância é masculina nos AT graves o que demonstra a necessidade de criar políticas que possam atingir essa classe em que números estão ainda elevados. É importante ressaltar que a população masculina desenvolve grande parte de serviços capazes de desencadear tais acidentes, porque, muitas vezes, eles desempenham tarefas mais perigosas e que demandam mais força.

A população feminina tem menos acidentes, entretanto apresentam mais doenças ocupacionais além da dificuldade do seu reconhecimento. Entretanto, não foi possível essa distinção neste trabalho, uma vez que não é registrada diferença entre sexos no observatório digital nos acidentes de trabalho no município de Goianésia.

Em relação aos achados de pesquisa, chamaram atenção a expressiva participação da indústria açucareira, responsável por 70 % das notificações (N=1278 casos) de comunicações de CAT, apresentando uma média de 213 casos anuais, o que equivale a 1 acidente a cada 41 horas.

Tal fato pode ser explicado, pela ocorrência de falhas processuais e falta de expertise dos trabalhadores, uma vez que os empregadores negligenciam a etapa de capacitação, por ser considerada uma atividade simples. Os agravos ocupacionais mais prevalentes nos trabalhadores relacionados a indústria sucroalcooleira decorrem, majoritariamente, do esforço físico excessivo. Outrossim, acidentes com máquinas e animais peçonhentos, envenenamentos por agrotóxicos e frequência de doenças respiratórias por exposição aos poluentes gerados pela queima da palha da cana-de-açúcar são importantes causas de agravos à saúde do trabalhador neste setor.

Nota-se que a natureza das lesões da maior parte dos casos (N=371) ocorrera devido a contusão/esmagamento, seguido por fratura (N=334 casos) e corte/laceração/ferida contusa/punctura que seguem com 326 casos. Estes dados estão em concordância com os setores - sucroalcooleira e fabricação de artigos de

vestuário- que mais notificaram acidentes de trabalhos, por serem locais que apresentam risco elevado para estas naturezas de lesão.

O setor com mais afastamento por acidente de trabalho foi o de fabricação de açúcar, com 39 % de afastamentos (N=165 casos). Este dado é um reflexo dos altos índices de acidente de trabalho neste setor, ainda pode-se inferir sobre significativa gravidade das lesões, uma vez que 13 % dos acidentes trabalhistas geram afastamento.

Os AT geram custos também para o Estado, causando uma crítica disfunção na economia, envolvendo altos custos previdenciários. “Incumbe ao INSS administrar a prestação de benefícios, tais como auxílio-doença acidentário, auxílio-acidente, habilitação e reabilitação profissional e pessoal, aposentadoria por invalidez e pensão por morte”.

Como visto o alto custo à previdência é um problema para economia do país. Apenas entre 2012 a 2017, foram gastos no município de Goianésia (GO) mais de dois milhões e meio de reais em despesas relacionadas ao afastamento. Despesas estas, evitáveis, poderiam ser mais bem investidas em atividades de prevenção e ações de saúde do trabalhador.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que presente estudo contribuiu para um reconhecimento do perfil epidemiológico de acidentes de trabalho no município de Goianésia (GO). Estas informações podem, posteriormente, serem usadas para um direcionamento de ações de prevenção específicas para cada setor.

É importante evidenciar a necessidade de aperfeiçoamento do processo de notificação de AT, uma vez que dados sólidos são de fundamental importância para a realização de ações mais eficazes e direcionadas. Mediante os resultados obtidos, ressalte-se a importância de se investir na saúde do trabalhador. Visto que esse é um importante problema de saúde pública e que reflete em um grande gasto previdenciário.

REFERÊNCIAS

BRASIL, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2017. Cidades e Estados do Brasil – Brasil- 2017. Acesso em 05/06/2019. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/>.

BRASIL, TRIBUNAL SUPERIOR DO TRABALHO. Programa Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho – Brasil. Acesso em 05/06/2019. Disponível em: <http://www.tst.jus.br/web/trabalhoseguro/o-que-e-acidente-de-trabalho>.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (BRASIL). Portaria nº. 3.214, de 08 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Diário Oficial da União 06 jul 1978; Seção 1.

BRASIL, INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL. Comunicação de Acidentes de Trabalho. – Brasil – 2018. Acesso em 05/06/2019. Disponível em: <https://www.inss.gov.br/servicos-do-inss/comunicacao-de-acidente-de-trabalho-cat>.

BRASIL, ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE MEDICINA DO TRABALHO. 2017. RECOMENDAÇÃO ANAMT No 01/2017. Dispõe sobre a Comunicação de Acidente de Trabalho conforme o disposto na Lei no 8.213/1991 e sobre a Notificação Compulsória em Unidades Sentinelas conforme Portarias MS 204 e 205 de fevereiro de 2016. Acesso em 05/06/2019. Disponível em: http://www.anamt.org.br/site/upload_arquivos/recomendacoes_da_anamt_13320171038367055475.pdf

SCHERER, Verena et al. Sinan net: um sistema de informação à vigilância na saúde do trabalhador. Cogitare Enfermagem, v. 12, n. 3, 2007.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE 2007. Sistema de Informação de Agravos de Notificação: normas e rotinas. Secretaria de Vigilância em Saúde, Brasília. 68p.

BRASIL, MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO e ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. 2018. Observatório Digital de Saúde e Segurança do Trabalho – Brasil - 2018. Acesso em 05/06/2019. Disponível em <https://observatoriosst.mpt.mp.br/>.

MENDES, René; CAMPOS, Ana Cristina Castro. Saúde e segurança no trabalho informal: desafios e oportunidades para a indústria brasileira. Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, v. 2, n. 3, p. 209-223, 2004.

GONÇALVES, Cláudia Giglio de Oliveira; DIAS, Adriano. Três anos de acidentes do trabalho em uma metalúrgica: caminhos para seu entendimento. Ciência & Saúde Coletiva, v. 16, p. 635-646, 2011.

AZEVEDO HENNINGTON, Élida; MONTEIRO, Márcia. O perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho no Vale dos Sinos e o sistema de vigilância em saúde do trabalhador. História, Ciências, Saúde-Manguinhos, v. 13, n. 4, 2006.

SCUSSIATO, Louise Aracema et al. Epidemiological profile of serious accidents at work in the State of Paraná, Brazil, 2007-2010. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 22, n. 4, p. 621-630, 2013.

CECCATO, Aline Duarte Ferreira et al. Absenteísmo por doença ocupacional de trabalhadores rurais no setor canavieiro. Cadernos de Saúde Pública, v. 30, p. 2169-2176, 2014.

SANTANA, Vilma Sousa et al. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. Revista de saúde pública, v. 40, p. 1004-1012, 2006.

CAPÍTULO 20

SAÚDE MENTAL DO ESTUDANTE DE MEDICINA.

Michelle Figueiredo de Oliveira

Discente do curso de Medicina do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM
Instituição: Centro Universitário Patos de Minas
Endereço: Rua Maj. Gote, 808 - Caiçaras, Patos de Minas - MG, CEP: 38700-207
E-mail: michellefigueiredodeoliveira@hotmail.com

Laís Moreira Borges Araujo

Mestre em Gerontologia pela Universidade Católica de Brasília. Docente do Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM
Instituição: Centro Universitário Patos de Minas
Endereço: Rua Maj. Gote, 808 - Caiçaras, Patos de Minas - MG, CEP: 38700-207
E-mail: laismba@unipam.edu.br

RESUMO: O estresse nos estudantes de medicina afeta as funções fisiológicas e cognitivas comprometendo o aprendizado, a qualidade de vida e o cuidado ao paciente. Embora todos os estudantes estejam expostos às mesmas situações de estresse, alguns parecem lidar com tais situações de forma mais saudável, enquanto outros exibem sinais de dificuldades emocionais. Assim, à exposição a várias fontes de estresse envolvidas nas atividades da formação médica, se constituem potenciais fatores de risco para o desenvolvimento de transtornos mentais o que propicia ao desenvolvimento de depressão, Síndrome de Burnout e ideação suicida. Os objetivos do estudo foram analisar a produção científica nacional e internacional dos últimos cinco anos acerca dos temas saúde mental e estudante de medicina. Trata-se de uma revisão bibliográfica realizada por meio de pesquisa nos bancos de dados: PubMed e Scielo, com os descritores “saúde mental”, “depressão”, “síndrome de burnout”, “mental health”, “students, medical”, “depression”, “burnout syndrome” entre os anos de 2015 a 2019 em língua portuguesa e inglesa. Quanto aos resultados foram identificadas maiores taxas de prejuízo da saúde mental do estudante de medicina se comparado a população em geral, representada principalmente pelo desenvolvimento da Síndrome de Burnout e também depressão e ideação suicida. Mediante essas informações observou-se que as atividades envolvidas na formação médica estão aliadas ao acometimento da saúde mental do estudante.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde Mental. Depressão. Síndrome de Burnout.

ABSTRACT: Stress in medical students affects physiological and cognitive functions, compromising learning, quality of life and patient care. Although all students are exposed to the same stressful situations, some seem to deal with these situations healthily, while others exhibit signs of emotional distress. Thus, exposure to various sources of stress involved in medical training activities are potential risk factors for the development of mental disorders, leading to the development of depression, Burnout Syndrome and suicidal ideation. The objectives of the study were to analyze the national and international scientific production of the last five years about the subjects mental health and medical student. This is a bibliographic review conducted through a search in the databases: PubMed and Scielo, with the descriptors “mental health”,

“depression”, “burnout syndrome”, “mental health”, “students, medical”, “Depression”, “burnout syndrome” from 2015 to 2019 in Portuguese and English. As for the results were identified higher rates of mental health impairment of the medical student compared to the general population, represented mainly by the development of Burnout Syndrome and also depression and suicidal ideation. Based on this information, it was observed that the activities involved in medical education are allied to the impairment of the student's mental health.

KEYWORD: Mental Health. Students, Medical. Depression. Burnout syndrome.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a saúde mental é um conceito amplo que abrange o aspecto do bem estar subjetivo, da autonomia, da competência e do potencial de auto-realização intelectual e emocional. Ela pode ser definida de diversas maneiras de acordo com as diferentes culturas, e em geral concorda-se quanto ao fato de envolver não só a ausência de transtornos mentais, mas também a garantia de qualidade de vida cognitiva e emocional (GIL et al., 2018).

Acredita-se que o desenvolvimento da saúde mental pode ser adquirido por meio da promoção à resiliência, ou seja, a capacidade do indivíduo de lidar com fatores estressantes e mesmo assim conseguir se adaptar, sendo assim, o mesmo torna-se capaz de desenvolver suas responsabilidades e garantir equilíbrio mental (HOUPY et al., 2017).

O estudante de medicina está exposto a diversos fatores estressantes que prejudicam a saúde mental. Tais indivíduos já encontram obstáculos desde o momento do processo seletivo, já que o curso de medicina é um dos mais disputados nas universidades (BARBOSA et al., 2018). Diversos fatores institucionais e pessoais podem contribuir para o agravamento da saúde mental dos estudantes de medicina.

Dentre eles podemos citar: pressão acadêmica por meio da competitividade entre os alunos, exigência dos professores, elevada grade curricular, dificuldades financeiras, privação de sono, limitação de tempo para estudar, dificuldade em conciliar atividades de lazer e a presença frequente de perfeccionismo e auto-exigência que são traços de personalidade de muitos estudantes. E ainda necessitam desenvolver resistência emocional para lidar com relações interpessoais com os pacientes diante de situações de sofrimento e morte (BARBOSA, 2018; ARAGÃO et al., 2017; MAYER et al., 2016).

O estresse nos estudantes de medicina afeta as funções fisiológicas e cognitivas comprometendo o aprendizado, a qualidade de vida e o cuidado ao paciente. Embora todos os estudantes estejam expostos às mesmas situações de estresse, alguns parecem lidar com tais situações de forma mais saudável, enquanto outros exibem sinais de dificuldades emocionais.

Assim, à exposição a várias fontes de estresse envolvidas nas atividades da formação médica, se constituem potenciais fatores de risco para o desenvolvimento de transtornos mentais o que propicia ao desenvolvimento de depressão, Síndrome de Burnout e ideação suicida (LIMA et al., 2016).

A depressão foi classificada pela OMS como a quarta principal causa de incapacidade em todo o mundo (MOUSA et al., 2016). Suas causas são multifatoriais, está associada à disfunção de neurotransmissores, dentre eles a dopamina, noradrenalina e serotonina, sendo ainda modulada por condições genéticas, ambientais e comportamentais e caracterizada por sintomas como tristeza, avolia, perda de prazer, rebaixamento do humor e alterações no sono e ou apetite (SOUZA, TAVARES, PINTO; 2017). A prevalência de sintomas depressivos em estudantes de medicina possui variação ampla, entre 13,9 % e 79 % (CYBULSKI; MANSANI, 2017).

A Síndrome de Burnout (SB) é considerada como uma resposta inadequada ao estresse emocional crônico, por lidar excessiva e constantemente com pessoas, se estende ao âmbito profissional e acadêmico (FARIAS et al., 2019; BARBOSA et al., 2018). A palavra inglesa Burnout é traduzida como queima após desgaste, significa algo que deixou de funcionar por exaustão (VIEIRA et al., 2017). A pessoa acometida apresenta comportamento constantemente irritadiço e cansado, pois ocorre desgaste tanto físico quanto emocional (AGUIAR; AGUIAR; MERCES, 2018).

Essa síndrome é composta por três fatores multidimensionais: exaustão emocional expressa pelo sentimento de cansaço diante dos estudos, distanciamento afetivo – conhecido também como despersonalização e desumanização – em que ocorre perda do contato social e redução da realização profissional que corresponde à percepção de incompetência diante das responsabilidades (FARIAS et al., 2019). A prevalência em estudantes de medicina é de 14,5 % a 71 % (AGUIAR; AGUIAR; MERCES, 2018).

A SB e a depressão compartilham sintomas de exaustão física e baixa energia, contudo estão associados a alterações pontuais. A SB está mais relacionada ao trabalho, ao contato excessivo com pessoas, além de cursar com menos sentimentos de culpa e anedonia quando comparada a depressão. Entretanto, em estágios mais avançados ela pode extrapolar seu contexto se tornando difícil de diferenciar da depressão (FARIAS et al., 2019).

Em paralelo aos transtornos descritos outro fenômeno que tem acometido os estudantes de medicina é o suicídio, o mesmo está associado a morar sozinho, possuir pensamentos de abandonar o curso, sintomas depressivos e obsessivos compulsivos (TORRES et al., 2017). É relatado risco inerente de suicídio associado a indivíduos com depressão grave em cerca de 10 % a 15 % (CYBULSKI; MANSANI, 2017).

Portanto, devido à importância desse tema, o presente estudo teve como objetivo analisar a produção científica nacional e internacional dos últimos cinco anos acerca do tema saúde mental e estudante de medicina.

2. MATERIAL E METÓDOS

Trata-se de uma revisão de literatura sobre saúde mental e estudantes de medicina. Os artigos foram selecionados dos bancos de dados da Pubmed e SCIELO. A busca foi realizada entre os meses de janeiro a julho de 2019, com os seguintes descritores: “Saúde Mental”, “Depressão”, “Síndrome de Burnout”, “mental health”, “students, medical”, “depression”, “burnout syndrome”. Foram considerados estudos na língua portuguesa e inglesa, publicados no período compreendido entre janeiro de 2015 e julho de 2019.

A estratégia de seleção dos artigos seguiu as seguintes etapas: busca nas bases de dados selecionados; leitura dos títulos de todos os artigos encontrados e exclusão daqueles que não abordavam o assunto; leitura crítica dos resumos dos artigos e leitura na íntegra dos artigos selecionados nas etapas anteriores.

Foram encontrados 65 artigos dos quais foram lidos os títulos e resumos publicados. Como critérios de inclusão, foram considerados artigos de revisões de literatura, relatos de casos e pesquisas originais que abordassem o tema pesquisado e permitissem acesso integral ao conteúdo do estudo, sendo excluídos aqueles estudos que não obedeceram aos critérios de inclusão supracitados.

Após leitura criteriosa das publicações, 49 artigos não foram utilizados devido aos critérios de exclusão. Dessa forma, 16 artigos foram utilizados e analisados no presente estudo.

3. RESULTADOS

Foram encontradas 16 publicações que se enquadravam aos critérios de inclusão estabelecidos. As evidências expressas nos artigos incluídos na revisão encontram-se na Tabela 01.

Tabela 01: Síntese dos estudos referentes à Saúde Mental e Estudante de Medicina.

Estudo	Método	Objetivo	Principais Achados
FARIAS et al. (2019)	Estudo de campo, observacional, quantitativo analítico e transversal.	Identificar nos acadêmicos de Medicina da Universidade de Vassouras – RJ a existência da SB.	A SB foi diagnosticada em 12,5 % da amostra, com prevalência no sexo feminino, faixa etária entre 22-30 anos, cursando o 6º e 8º períodos. Entretanto, não houve correlações significativas entre presença da síndrome com as variáveis: sexo, faixa etária, período de graduação, atividade física, qualidade do sono. Dos estudantes com SB a maioria realiza atividades de lazer em 1 a 2 dias na semana e 29,7 % destes afirmam se sentir culpado após momentos de distração.
BARBOSA et al. (2018)	Estudo transversal.	Identificar a prevalência da SB e fatores associados em estudantes de medicina brasileiros.	A pesquisa revelou uma frequência de 12,0 % de burnout na amostra analisada. Os estudantes do quinto período apresentaram a maior taxa de burnout e também a maior proporção de índice de exaustão emocional positiva. As mulheres tiveram uma maior taxa de burnout do que os homens, entretanto isso não foi estatisticamente significativo.
AGUIAR; MERCES (2018)	Estudo Descritivo Transversa.	Descrever a prevalência da SB em estudantes de medicina da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e identificar se há variáveis sociodemográficas, acadêmicas e psicossociais a ela associadas.	A SB foi diagnosticada em 19,6 % da amostra. Foi descrito maior prevalência de exaustão emocional e descrença, porém índices baixos de redução da eficácia do desempenho. Além de maior prevalência da SB no sexo feminino. O burnout foi diagnosticado em 21,8 % dos estudantes que estão entre o 5º e 8º período; 8,9 % que referiam não estar satisfeitos com o curso e 40,7 % que pensam em desistir do curso; 17,2 % moravam sozinhos; 19,8 % que não recebiam ajuda financeira.
GIL et al. (2018)		Avaliar a saúde mental dos	De acordo com a amostra 19 % dos estudantes apresentaram

	Estudo Transversal Descritivo.	estudantes de medicina de uma universidade em Curitiba-PR, matriculados no primeiro ano do curso em 2018 e correlacionar os dados sociodemográficos com a presença de sintomas depressivos. E ainda conhecer a frequência desses sintomas e a probabilidade de depressão no primeiro ano de graduação.	depressão leve, 5 % depressão moderada e 2 % depressão grave. Portanto, a grande maioria de 74 % há ausência de depressão ou depressão mínima. A intensidade da depressão é maior no sexo feminino apesar da prevalência da doença ser semelhante nos gêneros. Ao se analisar depressão: 76 % não apresentam tristeza, porém houve incidência de 43 % de sentimento de fracasso e de culpa; autoacusações e fadiga em 72 %; insônia em 52 %; irritabilidade e mudança da imagem corporal em 51 %. São comportamentos de risco para desenvolvimento de depressão: reduzidas atividades de lazer e horas de sono. A prática de atividade física foi identificada como fator protetor a doença, já que esses indivíduos têm ausência de sintomas depressivos ou apresentam depressão mínima.
TORRES et al. (2017)	Estudo transversal	Investigar a prevalência da ideação suicida entre estudantes de medicina no Brasil. E identificar preditores incluindo características sociodemográficas, aspectos acadêmicos, apoio social, sintomas psicopatológicos e transtornos psiquiátricos.	A prevalência de Ideação Suicida foi de 7,2 %. Com relação ao período ocorreu maior frequência em alunos do 3º ano. Não houve correção estatisticamente significativa entre a ideação suicida e ano letivo ou gênero. As variáveis associadas à ideação suicida foram morar sozinho, ser mal adaptado à cidade, possuir pensamentos de abandonar o curso, ter pouco suporte social, sentimentos de rejeição e sintomas depressivos moderados ou graves.
ARAGÃO et al. (2017)	Estudo quantitativo epidemiológico, censitário e descritivo.	Realizar levantamento em um curso de medicina sobre o risco desenvolvimento de Transtornos Mentais Comuns (TMC).	Houve uma prevalência de TMC de 58,8 %, esses são caracterizados por sintomas psiquiátricos como irritabilidade, dificuldade de concentração e fadiga, que comprometem o desempenho de atividades

			diárias. A maior prevalência ocorre no terceiro ano.
HOUPY et al. (2017)	Estudo transversal	Caracterizar a resiliência do estudante de medicina e as respostas a eventos clínicos difíceis durante o treinamento clínico.	A resiliência média do estudante de medicina foi menor do que em uma amostra da população geral. A resiliência é maior em homens, em indivíduos sem sintomas de burnout e em estudantes que se sentiram capazes de lidar com eventos clínicos difíceis.
CYBULSKI; MANSANI (2017)	Estudo Descritivo do tipo transversal.	Detectar, entre estudantes de Medicina, a prevalência de sintomas depressivos e os fatores correlacionados, assim como a prevalência e adesão ao uso de medicamentos antidepressivos.	Houve uma prevalência de depressão de 44,22 %, ou seja, menos da metade do total dos estudantes apresentavam sintomas depressivos. Foi descrito que todas as séries apresentavam nível alto de estresse, sendo que o nível mais alto predominou na 3ª série, com 75 % dos estudantes. Não foi estatisticamente relevante a associação dos sintomas depressivos com as séries do curso. Os fatores de risco para depressão são: a satisfação com o desempenho acadêmico e com a escolha do curso, a presença de estresse, poucas horas de lazer. Não houve correlação estatisticamente significativa em relação ao gênero.
VIEIRA et al. (2017)	Estudo Transversal.	Descrever a prevalência da SB em acadêmicos do curso de graduação em Medicina das Faculdades Integradas Pitágoras de Montes Claros – FIP- Moc, associando a dados demográficos.	A SB não foi detectada em nenhum estudante, isso provavelmente relacionado ao fator protetor exercido pela atividade física que foi relatada por aproximadamente 66 % da amostra.
SOUZA; TAVARES; PINTO	Revisão Sistemática de Literatura.	Avaliar perfil dos estudantes de Medicina que	Houve uma prevalência maior de depressão em estudantes de

(2017)		apresentam sintomas depressivos e/ou depressão.	medicina do que na população em geral. A prevalência da depressão foi no sexo feminino. O maior nível de estresse ocorreu no meio do curso devido aos estudantes se depararem com situações como a morte e vida. Os fatores estressantes relatados foram: preparação intensa para ingressar na faculdade, pesada carga horária, ambiente competitivo, percepção ruim sobre o desempenho acadêmico e reduzido suporte social. Como fatores protetores a essas condições associaram-se o desenvolvimento de atividades de lazer e religiosidade.
SANTA; CANTILINO (2016)	Busca bibliográfica	Objetivo construir uma revisão integrativa de literatura sobre o suicídio em médicos e estudantes de Medicina com base em uma análise de artigos científicos sobre o tema.	Foi observado que as taxas de suicídio e de depressão em estudantes de medicina e médicos são mais elevadas que na população em geral e em outros cursos. Foram descritos fatores que podem influenciar a ideação suicida: depressão, pressão psicológica e elevada carga de tarefas.
LIMA et al. (2016)	Estudo transversal.	O presente estudo objetivou verificar a prevalência do estresse entre estudantes de Medicina, a relação entre morar ou não com a família e sua repercussão sobre o rendimento acadêmico.	Foi demonstrada prevalência de 60,09 % de estresse na população pesquisada. Com maior taxa de estresse no 1º período. Foram relatadas fontes geradoras de estresse: grande carga de matérias, limitação de tempo para estudar e conciliar com atividades de lazer, ambiente competitivo.
MAYER et al. (2016)	Estudo multicêntrico.	Avaliar fatores pessoais e institucionais relacionados à prevalência de depressão e ansiedade em	A prevalência de sintomas depressivos foi de 41 %. Estudantes do sexo feminino e de faculdades localizadas nas capitais apresentaram mais sintomas depressivos.

		estudantes de 22 escolas médicas brasileiras.	
MOUSA et al. (2016)	Estudo transversal.	Rastrear estudantes de medicina, residentes e bolsistas para transtorno depressivo maior e transtorno de ansiedade generalizada.	Houve correlação da depressão com prejuízo no desempenho acadêmico em 32 % dos estudantes. O exercício físico e o convívio social representam fatores protetores ao estresse. As maiores taxas de erros médicos e estresse foram perceptíveis em estudantes diagnosticados com depressão.
LEME et al. (2016)	Desenho transversal.	Determinar a prevalência da Síndrome de Burnout nos acadêmicos de Medicina da Facimed.	A presença da SB ocorreu em 9,1 % dos estudantes. Com maior prevalência no 2º, 4º e 6º período. Foi associado como fator protetor ao desenvolvimento do burnout praticar atividades culturais durante o período letivo e possuir apoio social.
ROTENSTEIN et al. (2016)	Pesquisa sistemática.	Estimar a prevalência de depressão e idealização suicida em estudantes de medicina.	Houve prevalência de depressão em 27,2 % dos estudantes e ideação suicida em 11,1 %. O desenvolvimento de depressão está associado ao aumento do risco de suicídio e a maiores episódios depressivos futuros.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

4. DISCUSSÃO

Perante o exposto, é imprescindível dizer que existe correlações entre algumas variáveis. A correlação com maior força é entre as variáveis estudantes de medicina e Síndrome de Burnout. Nesse caso a correlação é significativa, ou seja, existe um indício de que o desenvolvimento da SB está correlacionado a problemáticas envolvidas nas atividades da formação médica. Portanto, tem-se destacado o aumento da taxa de burnout em estudantes de medicina, conhecida por ser mais elevada do que a da população em geral e se comparada a outros cursos.

Essa constatação corrobora com os estudos que abordam fontes geradoras de estresse presentes no curso de medicina representados pela grande carga horária,

ambiente competitivo, dificuldade de conciliar tempo para estudar e possuir atividades de lazer. Aliado ao desenvolvimento de sentimentos de irritabilidade, dificuldade de concentração e fadiga (ARAGÃO et al., 2017; LIMA et al., 2016).

Nessa conjuntura, foram identificados também fatores protetores ao desenvolvimento de transtornos mentais. Logo, a atividade física como atividade de lazer pode ser fator protetor para o desenvolvimento de SB e depressão por ser uma oportunidade de convívio social agregando interações afetivas. Foi identificado também que estudantes com maior resiliência possuem a capacidade de lidar com eventos difíceis de forma mais saudável (GIL et al., 2018; LEME et al., 2016; VIEIRA et al., 2017; HOUPY et al., 2017).

Além disso, houve estudos que abordaram variáveis diferentes como a relação entre o burnout e estudantes que não estão satisfeitos com o curso e possuir pensamento de desistir do curso (AGUIAR; AGUIAR; MERCES, 2018). E ainda correlação entre a SB e se culpar ao realizar atividade de lazer (FARIAS et al., 2019).

As taxas de depressão nos estudantes de medicina também se revelaram maiores do que na população em geral e se comparada a outros cursos. Entretanto, ao se avaliar as taxas de SB e depressão, o burnout apresentou maiores índices. Os estudos se basearam relativamente nas mesmas variáveis relacionadas ao desenvolvimento dessas enfermidades que são atividades de lazer, horas de sono, satisfação com o desempenho acadêmico e contato com fatores estressantes (CYBULSKI; MANSANI, 2017; SOUZA; TAVARES; PINTO, 2017; MOUSA et al., 2016).

Em contrapartida existem estudos que compararam a depressão a variáveis diferentes. Como por exemplo, a relação entre depressão e estudantes que realizam faculdade localizada em capitais (MAYER et al., 2016). E até mesmo, a classificação da depressão conforme a intensidade: ausente/mínima, moderada ou grave (GIL et al., 2018).

Ainda dentro do mesmo contexto, houve associação entre o desenvolvimento de depressão e aumento do risco de suicídio e maiores episódios depressivos futuros (ROTENSTEIN et al., 2016). Com base nisso, foram identificados influenciadores da ideação suicida como pressão psicológica, elevada carga de tarefas, sintomas depressivos moderados a graves, pouco suporte social e sentimentos de rejeição (TORRES et al., 2017; SANTA; CANTILINO, 2016)

Assim, pode-se confirmar a hipótese de que estudantes de medicina apresentam maior prevalência de transtornos mentais se comparada à população em geral. É considerada imprescindível, a realização de mais trabalhos nessa área para que o conhecimento sobre os fatores que influenciam no prejuízo mental dos estudantes de medicina possa auxiliar os futuros profissionais de saúde a obter uma saúde mental mais equilibrada.

5. CONCLUSÕES

O presente estudo buscou fazer uma revisão bibliográfica sobre saúde mental e estudante de medicina. De forma geral, as pesquisas indicam que as taxas de prejuízo da saúde mental nessa população são maiores do que as da população em geral. São enumerados diversos fatores que justificam esses dados como pressão acadêmica por meio da competitividade entre os alunos, elevada grade curricular, dificuldades financeiras, privação de sono, limitação de tempo para estudar e conciliar com atividades de lazer, além da presença frequente de perfeccionismo e auto-exigência que são traços de personalidade de muitos estudantes.

Dessa forma, o estudo buscou fornecer dados para maior compreensão do acometimento da saúde mental que ocorre nos estudantes de medicina.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, R.L. B; AGUIAR, M.C.M; MERCES, M.C. Síndrome de Burnout em estudantes de medicina de universidade da Bahia. **Revista Psicologia, Diversidade e Saúde**, v.7, n.2, p.267-276, 2018.
- ARAGÃO, J; CASIRAGHI, B; MOTA, E; ABRAHÃO, M; ALMEIDA, T; BAYLÃO, A; ARAÚJO, P. Saúde mental em estudantes de medicina. **Revista de Estudios e Investigación em Psicología y Educación**., v. Extr., n.14, p.14-41, 2017.
- BARBOSA, M.L; FERREIRA, B. L. R; VARGAS, T. N; DA SILVA, G. M. N; NARDI, A. E; MACHADO, S; CAIXETA, L. Burnout Prevalence and Associated Factors Among Brazilian Medical Students. **Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health**, v.14, p.188-195, 2018.
- CYBULSKI, C.A; MANSANI, F.P. Análise da Depressão, dos Fatores de risco para Sintomas Depressivos e do Uso de Antidepressivos entre Acadêmicos do Curso de medicina da universidade Estadual de Ponta Grossa. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.41, n.1, p.92-201, 2017.
- FARIAS, I.O; PERUZINI, G.A; SOUZA, M.C.A; VILELA, L.F.F; Vilela, CAPUTE, A.C.S. Prevalência da Síndrome de Burnout entre Acadêmicos de Medicina de uma Universidade na cidade de Vassouras no Estado do RJ. **Revista de Saúde**, v.10, n.1, p 02-08, 2019.
- GIL, I; MALUF, E.C; SOUZA, T.S.C; SILVA, J.Y.F; PINTO, M.C.S. Análise Transversal de Sintomas Depressivos em Estudantes de Medicina: Prevalência no Primeiro Ano de Graduação. **Revista Psico FAE**, v.7, n.2, p.100-118, 2018.
- HOUPY, J. C; Lee, W. W; Woodruff, J. N; Pincavage, A. T. Medical student resilience and stressful clinical events during clinical training. **Medical Education Online**, v.22, n.1, p.2-8, 2017.
- LEME, J.A.V; CAMPOS, G.R; SILVA, J.A.P.D; ANTONIO, H.M.R. Prevalência da Síndrome de Burnout nos Acadêmicos de Medicina da FACIMED, **Revista Eletrônica FACIMEDIT**, v.5, n.2, p.95-105, 2016.
- LIMA, R. L. D., SOARES, M. E. C., PRADO, S. N. D., & ALBUQUERQUE, G. S. C. D. Estresse do Estudante de medicina e rendimento acadêmico. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.40, n.4, p. 678 -684, 2016.
- MAYER,F.B; SANTOS, I.S; SILVEIRA,P.S.P; LOPES, M.H.I; SOUZA, A.R.N.D.D; CAMPOS, E.P; ABREU, B.A.L.D; HOFFMAN, I; MAGALHÃES.C.R; LIMA, M.C.P; ALMEIDA.R; SPINARDI, M; TEMPSKI, P. Factors associated to depression and anxiety in medical students: a multicenter study. **BMC Medical Education**, v.16, n.282, p.1-9, 2016.
- MOUSA, O. Y; DHAMOON, M. S; LANDER, S; DHAMOON, A. S. The MD Blues: Under-Recognized Depression and Anxiety in Medical Trainees. **Plos One**. v.11, n.6, p.1-10, 2016.
- ROTENSTEIN, L.S; RAMOS, M.A; TORRES, M; SEGAL,J.B; PELUSO, M.J; GUILLE, C; SEN, S; MATA, D.A. Prevalence of Depression, Depressive Symptoms, and Suicidal Ideation Among Medical Students. **Jama**, v.316, n.21, p.2214-2236, 2016.
- SANTA, N.D; CANTILINO, A. A Review of Literature on Suicide among Doctors and Medical Students. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v.40, n.4, p.772-780, 2016.

SOUZA, A.S.D; TAVARES, K.M; PINTO, P.S.P. Depressão em Estudantes de Medicina: Uma Revisão Sistemática de Literatura. **XVI Seminário Estudantil de Produção Acadêmica, UNIFACS**, v.16, p.218-234, 2017.

TORRES, A.R; CAMPOS, L.M; LIMA, M.C.P; CERQUEIRA, A.T.A.R. **The Journal of Nervous and Mental Disease**, v.206, n.03, p.160-168, 2017.

VIEIRA, D.R; BRITO, G.D; PAIVA, L.K.R; PINHEIRO, M.R; GONÇALVES, T.A; BARRAL, A.B.C.R. Síndrome de Burnout em Acadêmicos do Último Ano do Curso de Graduação em Medicina. **Revista Unimontes Científica**, v.19, n.1, p.1-5, 2017.

CAPÍTULO 21

INTERVENÇÃO TERRITORIAL PARA A DIMINUIÇÃO DA INCIDÊNCIA DE DENGUE.

Luisa Elem Almeida Santos

Acadêmica de Medicina

Instituição: Centro Universitário de Patos de Minas

Endereço: Rua dos Bem Vindos, 90, apt 302, Caiçaras, Patos de Minas/MG

E-mail: luisa_elem@hotmail.com

Isabela de Ávila

Centro Universitário de Patos de Minas- Unipam

Endereço: Rua Nito de Deus Vieira, 335 ap 03, Caiçaras, Patos de Minas/MG

E-mail: isabeladeavila97@outlook.com

Rafael Santana Boaventura

Acadêmico de medicina

Centro Universitário de Patos de Minas - Unipam

Endereço: Rua dos Bem Vindos, 90, apt. 301, Caiçaras, Patos de Minas/MG

E-mail: rafaelsantana@unipam.edu.br

Isadora Sene

Acadêmica de medicina

Centro Universitário de Patos de Minas- Unipam

Endereço: Rua benvindos, 90 ap 504, Caiçaras, Patos de Minas/MG

E-mail: isadorasene96@gmail.com

Marcela Cristina Caetano Gontijo

Acaadêmica de medicina

Centro Universitário de Patos de Minas - Unipam

Endereço: Rua major gote, 944 ap 801 - Alto Caiçaras, Patos de Minas/MG

E-mail: gontijomarcela@icloud.com

Laura Cecília Santana e Silva

Acadêmica de medicina

Centro Universitário de Patos de Minas - Unipam

Endereço: Rua Vazante, 48, Copacabana - Patos de Minas/MG

E-mail: lcs0799@gmail.com

Ravanna Oliveira Dias

Acadêmica de Medicina

Centro Universitário de Patos de Minas - Unipam

Endereço: Rua Nito de Deus Vieira, 330, apto 203, Caiçaras

E-mail: ravannaodias@gmail.com

Luciano Rezende dos Santos

Médico, graduado pela UFU; especialista em Medicina da Família e Comunidade pela AMB; especialização em Docência em Saúde; Docente e Coordenadora do Curso de Medicina;

Endereço: Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM, Patos de Minas/MG

E-mail: lucianors@unipam.edu.br

RESUMO: A dengue é uma doença infecciosa transmitida pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti*. Com a ocorrência de epidemias explosivas de dengue em

grandes centros urbanos, a doença caracteriza-se como reemergente, de alto impacto econômico e de importância sanitária internacional. O principal método disponível para a sua prevenção é o combate ao vetor. O estudo descritivo foi realizado através de busca ativa, de caráter quantitativo. A pesquisa abrangeu a área atendida pela UBS Jardim Paraíso, na cidade de Patos de Minas/MG, e consistiu em um levantamento de dados epidemiológicos de pacientes que contraíram Dengue no ano de 2019, entre os meses de fevereiro e agosto. A amostra deste estudo foi constituída por 102 pacientes atendidos pela UBS Jardim Paraíso e notificados como casos suspeitos de Dengue. Os meses com maior frequência de notificações, cerca de 81 % do total, foram abril e maio e o bairro Jardim Centro foi o local de maior incidência, com 44 casos. A maior parte dos pacientes atendidos eram mulheres, cerca de 63 %, e a faixa etária mais acometida foi entre 40 e 60 anos. Conclui-se que, devido à importância epidemiológica dos registros da dengue no ano de 2019 na cidade de Patos de Minas, os dados colhidos neste trabalho são de suma importância; afinal, identificando as regiões de principais focos da dengue, pode-se direcionar e facilitar as ações de combate e prevenção e, por meio de ações educativas, enfatizar o papel da população na prevenção da doença.

PALAVRAS-CHAVE: Dengue. Epidemiologia. Prevenção.

ABSTRACT: Dengue is an infectious disease transmitted by the bite of the female *Aedes aegypti* mosquito. With an occurrence of explosive dengue epidemics in large urban centers, a disease characterized as reemerging, of high economic impact and of international health importance. The main method available to prevent and combat the vector. The descriptive study was carried out through an active search, of a quantitative character. A survey covered an area located at UBS Jardim Paraíso, in the city of Patos de Minas / MG, and consisted of a survey of epidemiological data from patients who contracted Dengue in 2019, between February and August. A sample of this study was carried out by 102 patients attended by UBS Jardim Paraíso and reported as suspected cases of dengue. The months with the highest frequency of notifications, about 81 % of the total, were April and May and the Jardim Centro neighborhood was the place with the highest incidence, with 44 cases. Most of the patients seen were women, about 63 %, and the most affected age group was between 40 and 60 years old. Concluded, due to the epidemiological importance of dengue records in 2019 in the city of Patos de Minas, the data collected in this work are of paramount importance; finally, identifying as regions of the main dengue outbreaks, it can be directed and facilitated as actions to combat and prevent and, through educational actions, emphasize or the role of the population in disease prevention.

KEYWORDS: Dengue. Epidemiology. Prevention.

1. INTRODUÇÃO

A dengue é uma doença infecciosa transmitida pela picada da fêmea do mosquito vetor *Aedes aegypti*. Considera-se a condição um dos maiores problemas de saúde pública do mundo, especialmente nos países tropicais, cujas condições socioambientais favorecem o desenvolvimento e a proliferação do vetor. Com a ocorrência de epidemias explosivas de dengue em grandes centros urbanos, a doença caracteriza-se como reemergente, de alto impacto econômico e de importância sanitária internacional. O principal método disponível para a sua prevenção é o combate ao vetor (DIAS et al., 2010).

A Estratégia de Saúde da Família (ESF) tem como objetivo geral melhorar o estado de saúde da população, através da promoção, proteção, diagnóstico precoce, tratamento e recuperação da saúde do indivíduo no contexto familiar e social. Para tanto, utilizam-se metodologias de análise da situação local de saúde, planejamento local e trabalho em equipe com a participação efetiva da comunidade (BVS, 2009).

O estudo teve como objetivo diminuir a incidência da dengue na área abrangida pela UBS Jardim Paraíso, através da identificação dos casos notificados e das regiões de maior incidência, oferecendo subsídios para os agentes de endemia intensificarem as ações, além da orientação à população local sobre formas de transmissão e prevenção da dengue

2. METODOLOGIA

O estudo descritivo foi realizado através de uma busca ativa, de caráter quantitativo. A pesquisa abrangeu a área atendida pela UBS Jardim Paraíso, na cidade de Patos de Minas – MG, composta por 5254 indivíduos cadastrados, e consistiu em um levantamento de dados epidemiológicos de pacientes notificados com suspeita de Dengue no ano de 2019, no período entre janeiro e agosto. As informações coletadas foram obtidas por meio de tabelas de dados epidemiológicos arquivados na UBS Jardim Paraíso. Durante a análise das tabelas, buscou-se delimitar as áreas mais acometidas pela Dengue, identificando as ruas e os bairros.

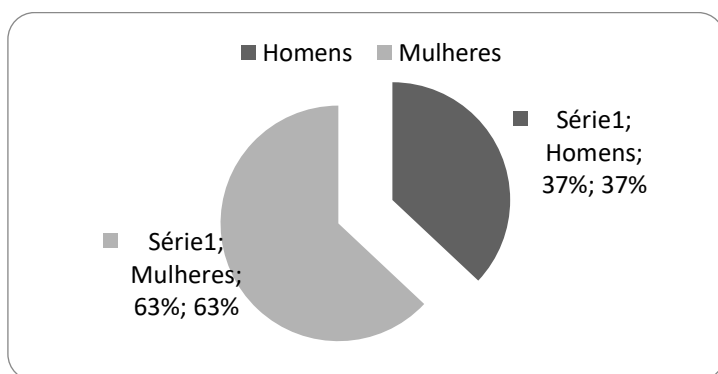
Somado a isso, foi realizado o levantamento dos dados epidemiológicos relacionados ao sexo e idade dos pacientes suspeitos de contraírem a doença no período avaliado, além dos meses que demonstraram maior incidência. Por fim, foi realizada ação educativa com indivíduos da área abrangida, com o intuito de realizar o esclarecimento sobre a prática de combate da Dengue, além de informações sobre a própria doença.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra deste estudo foi constituída por 102 pacientes atendidos pela UBS Jardim Paraíso e notificados como com casos suspeitos de Dengue. A incidência na área estudada foi de aproximadamente 19,4 casos para cada 1000 habitantes. Dentre os pacientes notificados, 63 % eram mulheres e 37 % homens, conforme Gráfico 01.

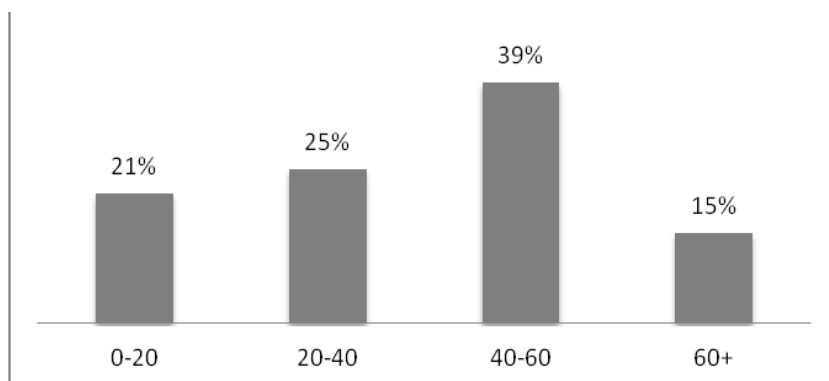
Cerca de 39 % dos pacientes possuíam idade entre 40 e 60 anos, sendo que o paciente de menor idade possuía 3 anos, e o de maior, 85 anos (Gráfico 02). Os meses com maior frequência de notificações, cerca de 81 % do total, foram abril e maio (Gráfico 03). O bairro Jardim Centro foi o local de maior incidência, com 44 casos (Figura 01).

Gráfico 01: Porcentagem de homens e mulheres.



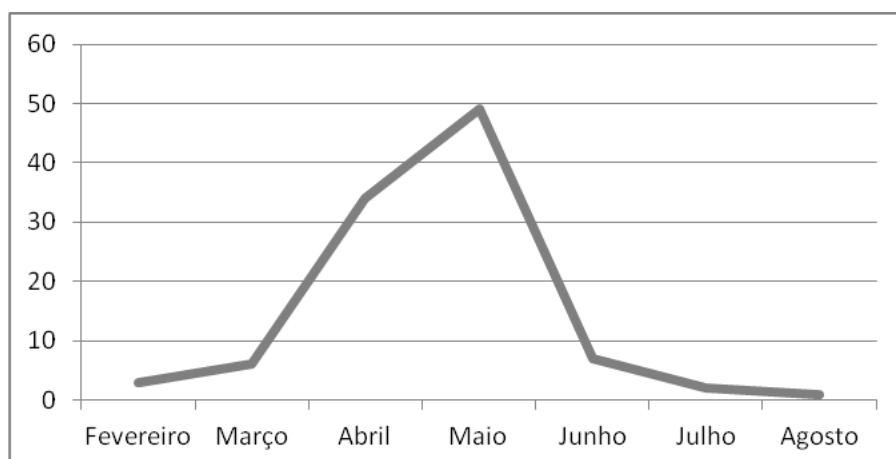
Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação, SINAN, 2019.

Gráfico 02: Porcentagem de idade.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação, SINAN, 2019.

Gráfico 03: Quantidade de casos suspeitos de Dengue por mês em 2019.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação, SINAN, 2019.

Figura 01: Mapa com casos suspeitos de Dengue na área atendida pela UBS Jardim Paraíso em Patos de Minas, Minas Gerais.



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação, SINAN, 2019.

Com os resultados, pode-se notar que a incidência de dengue na área estudada possui um padrão sazonal, com aumento significativo dos casos nos meses abril e maio, coincidindo com as estações do verão e do outono. Isso ocorre devido às características climáticas e geográficas dessas estações, marcadas por chuvas, favorecendo a proliferação do *Aedes aegypti*. Esperava-se que a região mais próxima do Parque Municipal do Mocambo detivesse o maior número de casos, o que não ocorreu.

Em contrapartida, observou-se número importante de casos no bairro Jardim Centro, que possivelmente pode estar relacionado a focos maiores. Na palestra educativa enfatizou-se esse dado, para que os moradores deste bairro, em especial, adotem medidas preventivas contra a dengue. A educação em saúde deve ser promovida para que a população tenha consciência do problema e adquira conhecimentos a respeito do assunto, para que possa participar de forma efetiva na prevenção da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

O esclarecimento dado a sociedade permite que ela atue em consonância com os órgãos públicos no principal local onde os vetores estão: os domicílios (DIAS *et al.*, 2010). Segundo a Secretaria Estadual de Saúde, foram registrados 7226 casos prováveis de dengue em Patos de Minas, no ano de 2019, até o dia 30 de setembro, o que faz com que a área

abrangida pela UBS Jardim Paraíso seja uma contribuinte significativa para essa estatística, que pode ser beneficiada através de ações educativas.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se, por meio deste estudo, que maior parte da população atingida compõe-se de mulheres e a faixa etária mais acometida foi de 40 a 60 anos. O pico de incidência ocorreu nos meses abril e maio, atingindo, em maior número, o bairro Jardim Centro. Foi possível identificar que o Parque Municipal do Mocambo não se trata do principal foco de criadouros do mosquito transmissor, já que a incidência de casos suspeitos não foi maior nas regiões mais próximas a ele.

Assim, foi feita a conscientização da população sobre a prevenção de focos de proliferação do vetor nos domicílios, principalmente, que compõem o principal local de risco para o desenvolvimento do *Aedes aegypti*. Dessa forma, o estudo mostrou-se de grande relevância, uma vez que identificou as ruas e bairros com maior frequência de casos suspeitos de Dengue, além da época do ano em que houve maior número de notificações na população atendida pela UBS Jardim Paraíso. Tais dados epidemiológicos facilitam e direcionam as ações de combate e prevenção do vetor nas áreas mais afetadas, a fim de diminuir a incidência da doença.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde **Dengue: aspectos epidemiológicos, diagnóstico e tratamento**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2002.

BVS. **Diretrizes Nacionais para a Prevenção e Controle de Epidemias de Dengue**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

DIAS, L.; ALMEIDA, S.; HAES, T.; MOTA, L.; RORIZ-FILHO, J. Dengue: transmissão, aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento. **Rev Medicina Ribeirão Preto**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 143-152, 30 jun. 2010.

CAPÍTULO 22

VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA NO PACIENTE ASMÁTICO AGUDIZADO EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.

Jaqueline Miranda de Oliveira

Médica, Especialista em Endocrinologia pelo Instituto Superior de Medicina-ISMD, Mestranda em Cirurgia e Pesquisa Experimental da UEPA.

Endereço: Rua Natal, 162, Belo Horizonte - Marabá-PA, CEP: 68503-160

E-mail: miranda.jaque01@gmail.com

Fabiana Nascimento Benedik

Farmacêutica-Bioquímica, Especialista em Farmácia Clínica e Hospitalar pela instituição UNYLEYA, Mestranda em Cirurgia e Pesquisa Experimental da UEPA.

Endereço: Folha 32, Quadra 09, Lt. 04, Nova Marabá-Marabá/PA, CEP: 68508-090

E-mail: fabianabenedik@hotmail.com

Luciana Constantino Silvestre

Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia Cardiopulmonar e Terapia Intensiva pelo Centro de Estudos Avançados e Formação Integrada - CEAFI Pós-Graduação/GO, Mestranda em Cirurgia e Pesquisa Experimental da UEPA.

Endereço: Rua Wadi Moussalem, Marabá/PA, CEP: 68501-450.

E-mail: lucianamarinho11@hotmail.com

Mauro de Souza Pantoja

Doutor em Cirurgia pela Universidade Estadual de Campinas, Médico pela Universidade Federal do Pará, Mestre em Cirurgia pela Universidade Estadual de Campinas, Especialista em Gastroenterologia pela Federação Brasileira de Gastroenterologia, Docente Permanente do Mestrado Profissional em Cirurgia e Pesquisa Experimental da UEPA.

Endereço: Rua dos Pariquis, 1589, apto 1500, Marco, Belém-PA

E-mail: mpantoja@clnicanutrir.com.br

RESUMO: **Introdução:** A Ventilação Não Invasiva (VNI) é uma técnica que pode melhorar a troca gasosa e reduzir o trabalho respiratório, sendo cada vez mais utilizada no manuseio das insuficiências respiratórias agudas e crônicas. **Objetivo:** Fomentar os benefícios e resultados alcançados em tratamentos por meio do uso da VNI no paciente asmático agudizado. **Métodos:** Foi realizada uma revisão de literatura, através de buscas em artigos, teses e monografias em sites, Scielo, Bireme, Lilacs e PubMed. O período da pesquisa foi de 190 dias (Dezembro 2018 a Abril 2019), e levaram-se em consideração acervos científicos no período de 1996 a 2019. **Resultados:** A VNI por meio de dois níveis de pressão positiva nas vias aéreas (BIPAP) tem sido utilizada no tratamento de paciente com asma agudizados em Unidades de Terapia Intensiva, resultando em benefícios relevantes como a otimização das trocas gasosas, e evitando a intubação orotraqueal e diminuindo o tempo de internação desses pacientes. **Conclusão:** É possível destacar, que o emprego da VNI melhora a ventilação pulmonar, diminui as taxas de intubação e a mortalidade intra-hospitalar evita um número maior de complicações e diminui a

permanência no hospital, além de contribuir para a melhora da qualidade de vida e sobrevida pós-alta.

DESCRITORES: Asma, Ventilação Não invasiva, BIPAP.

ABSTRACT: **Introduction:** Noninvasive Ventilation (NIV) is a technique that can improve gas exchange and reduce respiratory work, being increasingly used in the management of acute and chronic respiratory insufficiencies. **Objective:** To promote the benefits and results achieved in treatments through the use of NIV in the acute asthmatic patient. **Methods:** A review of the literature was carried out by searching articles, theses and monographs on sites, Scielo, Bireme, Lilacs and PubMed. The period of the survey was 190 days (December 2018 to April 2019), and scientific collections were taken into account in the period from 1996 to 2019. **Results:** The NIV through two levels of positive airway pressure (BIPAP) has been used in the treatment of patient with asthma-up in intensive care units, resulting in relevant benefits like optimization of gas exchange, and avoiding orotracheal intubation and decreasing the length of stay of these patients. **Conclusion:** It is possible to emphasize that is possible to emphasize that the use of NIV improves pulmonary ventilation, decreases intubation rates and in-hospital mortality avoids a greater number of complications and decreases hospital stay, besides contributing to the improvement of quality of life and survival Post-discharge.

KEYWORDS: Asthma, Noninvasive Ventilation, BIPAP.

1. INTRODUÇÃO

A asma é considerada uma doença crônica, de caráter inflamatório, mais comum na infância, com recorrente obstrução das vias aéreas. Isso ocorre, devido à reação exagerada do sistema imunológico, frente a um alérgeno. Essa exposição proporciona um aumento na liberação de células inflamatórias, que estimulam mastócitos e basófilos que promovem a granulação, dando origem a todas as reações celulares, leva aos sintomas característicos desta doença crônica, dentre eles, episódios de sibilância, dispnéia, sensação de aperto no peito e tosse, sendo, mais frequentes e pronunciados durante a noite^{1,2,3}.

É uma doença de etiologia complexa, com fatores irritantes externos e aumento da reatividade brônquica. A doença manifesta-se por inflamação e edema das vias respiratórias, espasmo brônquico e excesso de secreção⁴.

O tratamento farmacológico sempre é a primeira opção para reversão do quadro; uso de inalação com beta II agonista, corticoides endovenosos (metilpredomizone e hidrocortisona) e aminofilina podem não ser eficientes para redução do desconforto respiratório. Sendo assim, é cada vez mais comum, nestes pacientes, o emprego da VNI como tentativa de não-intubação. Com o objetivo de manter a ventilação e melhorar o conforto do paciente, a VNI também traz uma diminuição nas taxas de intubação e na mortalidade intra-hospitalar, evitando um número maior de complicações e diminuindo a permanência no hospital¹¹.

A Ventilação Não Invasiva (VNI) é uma técnica que pode melhorar a troca gasosa e reduzir o trabalho respiratório, sendo cada vez mais utilizada no manejo das insuficiências respiratórias agudas e crônicas. Os profissionais fisioterapeutas têm papel importante e significativo no manejo efetivo desses pacientes por meio da VNI, prevenindo maiores complicações e favorecendo a melhora do quadro clínico dos mesmos⁷.

É definida como uma técnica de ventilação mecânica, na qual uma máscara ou dispositivo semelhante funciona como interface entre o paciente e o ventilador, em substituição às próteses endotraqueais^{8,9}. De acordo com CUNHA et al¹⁰, a utilização da VNI caracteriza-se por uma opção utilizada antes que seja necessário a intubação orotraqueal (IOT), ou seja a Ventilação Mecânica Invasiva (VMI).

O objetivo geral deste estudo foi elaborar uma revisão narrativa de artigos e livros já publicados, sobre o tema proposto no que tange o uso da VNI no paciente asmático, visando assim, informar aos profissionais da saúde e principalmente

fisioterapeutas quanto à importância da escolha desta terapêutica. Apesar do progresso científico e do acompanhamento multidisciplinar ter aumentado a sobrevida dos pacientes críticos, a incidência de complicações decorrentes da asma, contribuem para redução da qualidade de vida e sobrevida pós-alta ¹².

Os fatores de risco para o desenvolvimento da asma incluem a inalação de agentes desencadeadores inflamatórios, tais como: alérgenos, fumo de cigarro e irritantes químicos. A asma não tem cura, porém, uma orientação clínica adequada pode levar ao controle da doença e proporcionar aos asmáticos uma boa qualidade de vida¹³. A classificação da severidade da asma é feita de acordo com suas características clínicas e episódios, podendo ser do tipo leve intermitente, leve persistente, moderada persistente, e severa persistente. Na asma leve intermitente, os sintomas podem ocorrer menor ou igual a duas vezes por semana, com sintomatologia leve com exacerbação breve.

Na leve persistente, os sintomas ocorrem mais que duas vezes por semana, sendo a exacerbação uma vez por dia. Na moderada persistente, os sintomas são diários, o paciente faz uso contínuo de bronco dilatador, as exacerbações ocorrem mais que duas vezes na semana, podendo durar dias, e já na asma severa persistente, os sintomas são contínuos, a atividade física é limitada e as exacerbações são frequentes. A classificação de um indivíduo pode mudar com o passar do tempo, assim pacientes com qualquer nível de severidade pode ter exacerbações leves, moderadas ou severas^{14,15}.

As características da asma incluem a obstrução do fluxo aéreo e o aumento da responsividade brônquica, causando broncoconstrição exagerada, fenômeno no qual é resultante principalmente do processo inflamatório crônico causado nas vias aéreas. Ocorrem episódios recorrentes de sibilância, dispneia e tosse, particularmente durante a noite e pela manhã ao acordar^{12,13}.

O estreitamento das vias aéreas aumenta a resistência ao fluxo de ar, provoca retenção de ar, levando à hiperinsuflação e as vias aéreas por estarem estreitas provocam uma distribuição anormal da ventilação para os alvéolos. Em ataques graves, a hipoxemia pode ser mais acentuada, e com o avanço da deterioração clínica, ocorre a hipercapnia, indicando que o paciente está exausto o que pode levá-lo a um quadro de insuficiência respiratória aguda (IrespA)¹⁶.

A asma aguda grave ou também conhecida como “estado de mal asmático”, é a exacerbação da asma, caracterizada por um episódio rápido ou prolongada, porém

grave, no qual pode não apresentar resposta ao tratamento padrão (oxigênio, broncodilatador e corticóide). São episódios agudos ou subagudos de tosse, “falta de ar”, “chiado” e “aperto no peito”, ou alguma combinação desses respectivos sintomas^{13,17}.

Na asma aguda grave, a hiperinsuflação pulmonar e o aprisionamento aéreo durante o trabalho respiratório, são os principais fenômenos dessa exacerbação, acompanhados de broncoespasmo, redução da retração elástica pulmonar, aumento da frequência respiratória (FR) em resposta ao aumento da demanda ventilatória, ou seja, a hiperinsuflação dinâmica é causada devido à redução das forças motrizes para o fluxo expiratório, impondo assim, uma carga adicional de trabalho à musculatura inspiratória e encurtando-se o tempo para expiração, o que gera o aumento da auto pressão expiratória positiva final (PEEP ou PEEP intrínseca)^{13,18}. Sendo assim, o estreitamento das vias aéreas, provoca um desequilíbrio na relação ventilação-perfusão e hiperinsuflação pulmonar, gerando o aumento do trabalho respiratório, resultando na fadiga muscular ventilatória e insuficiência respiratória podendo ser fatal¹³.

Na ausculta pulmonar, o sibilo pode ocorrer durante a expiração, e pode haver a presença de crepitações. Com a obstrução grave das vias aéreas, os sons da respiração podem diminuir notavelmente em razão do fraco movimento de ar, ou seja, o murmúrio vesicular se encontrará diminuído em regiões afetadas dos pulmões. O volume residual e a capacidade residual funcional (VEF1) ficam diminuídos, por causa da retenção de ar e a redução da capacidade vital e do volume de reserva inspiratório, essas anormalidades são evidenciadas durante o teste de função pulmonar.

Os achados mais comuns estão no teste de gasometria arterial, teste de função pulmonar e nas radiografias de tórax, feitas durante uma exacerbação da asma. As radiografias de tórax geralmente indicam hiperinsuflação, evidenciado pelo aumento do diâmetro ântero-posterior (DAP) do tórax e pela hipertransparência dos campos do pulmão, podendo revelar infiltrados e atelectasias, causada pela obstrução brônquica e exacerbação asmática. É a hipoxemia de leve a moderada. Há geralmente, algum grau de hipercapnia em razão da hiperventilação¹⁶.

2. VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA

A fisiopatologia da disfunção respiratória aguda na asma é, em muitos aspectos, semelhantes as que ocorrem na doença pulmonar obstrutiva crônica, tendo

em vista, que a utilização da VNI na DPOC é considerada como eficaz, tem se investigado também, a possível utilização desta nos quadros de crise de asma^{13,19}. Assim, o uso da VNI, vem sendo cada vez mais frequente, em grupos seletivos de pacientes, sendo seu uso responsável não somente pela redução da necessidade de intubação, como também, pela redução da mortalidade e dos custos do tratamento¹³. A VNI refere-se à pressão positiva ofertada para o sistema respiratório, através de interfaces nasais, faciais ou totais²¹.

A VNI é indicada para pacientes com sinais clínicos e funcionais de insuficiência respiratória, em particular, com troca gasosa alveolar pobre, com relação da pressão arterial de oxigênio (P_{aO_2})/ fração inspirada de oxigênio (FiO_2)<200) , hipercapnia ou acidose respiratória ($PaCO_2$ >55mmHg e potencial hidrogênio iônico pH <7,35), dispnéia severa acompanhada de uso de musculatura acessória, taquipnéia e frequência respiratória (FR maior que 24 batimentos por minuto (bpm))²¹.

As contraindicações da VNI são subdivididas em absolutas e relativas. As absolutas, as que se deve sempre evitar, e as relativas, onde se faz necessário analisar a relação entre risco versus benefício. Entre as contraindicações consideradas absolutas, temos a necessidade de intubação de emergência e a parada cardíaca ou respiratória.

As denominadas relativas são: a incapacidade de cooperar com a técnica, de proteger as vias aéreas, ou presença de secreções abundantes, o rebaixamento de nível de consciência, exceto, no caso de acidose hipercápnica em DPOC, falências orgânicas não respiratórias (encefalopatia, arritmias malignas ou hemorragia digestivas graves com instabilidade hemodinâmica), cirurgia facial ou neurológica, trauma ou deformidade facial, alto risco de aspiração, obstrução de vias aéreas superiores, anastomose de esôfago recente (evitar pressurização acima de 20 cmH₂O)²⁰. Rebaixamento do nível de consciência, acidose grave – potencial hidrogênio iônico (pH <7.2), hipoxemia grave (relação pressão arterial de oxigênio (P_{aO_2}) /fração inspirada de oxigênio (FiO_2) < 100), são consideradas absolutas ²¹.

As interfaces para utilização da VNI são as máscaras nasais, máscaras faciais também conhecidas como oro-nasais, máscara facial total e capacete. As mais utilizadas, são as máscaras faciais as quais tem indicação para a insuficiência respiratória ^{20, 22, 23}. De acordo com Ferreira ²⁴, as máscaras faciais são preferíveis nas situações agudas, quando é difícil manter o encerramento da boca.

A VNI pode ser aplicada através de ventiladores portáteis, específicos para esse fim, com compensação de vazamento, os quais devem ser acoplados a interfaces nasofaciais, apresentando circuito único e válvula exalatória, localizada na própria máscara e, podendo também, ser aplicada por meio de ventiladores invasivos microprocessados, com programas específicos para esse fim, os quais devem ser acoplados a interfaces nasofaciais, por meio de cotovelo e circuito duplo do próprio ventilador mecânico²².

3. MÉTODOS

Em dezembro de 2018, foi iniciada uma revisão narrativa, onde o estudo compreendeu um levantamento bibliográfico através dos sites SCIELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) Bireme e PubMed, utilizando as palavras-chaves “asma”, “unidade de terapia intensiva” e “ventilação mecânica não invasiva”. Foi realizada também uma revisão de capítulos texto de livros, periódicos onde abordam conceitos, etiologia, fisiopatologia, formas de prevenção e tratamento pelo uso de técnicas fisioterápicas, utilizadas na UTI por meio da VNI.

O período da pesquisa foi de 190 dias (Dezembro 2018 a Abril 2019), e levaram-se em consideração acervos científicos no período de 1996 a 2019. Os trabalhos foram analisados e selecionados, tendo como critérios de inclusão os estudos com pacientes asmáticos agudizados adultos em unidades de terapia intensiva.

4. RESULTADOS

4.1 O BIPAP NA EXACERBAÇÃO AGUDA DA ASMA

O modo de pressão positiva em duplo nível pressórico (BIPAP ou BILEVEL) é utilizado na VNI, dado por uma ciclagem a fluxo com dois níveis de pressão, onde um nível pressórico é caracterizado por dar suporte durante a inspiração, denominada pressão positiva inspiratória (IPAP) e o outro nível pressórico dando suporte expiratório, denominada pressão positiva expiratória final (EPAP)²⁰.

Além disso, quando se utilizada o modo BIPAP, a pressão inspiratória IPAP oferece suporte à musculatura inspiratória, podendo estar em fadiga, reduzindo assim, a dispneia¹³. A VNI pode ser utilizada em conjunto, junto com terapia medicamentosa

convencional, para melhorar a obstrução ao fluxo aéreo e diminuir esforço respiratório, em pacientes em crise asmática aguda e grave ^{20,25}.

A escolha por dois níveis de pressão positiva, modo BIPAP, promove uma melhor ventilação pulmonar, sendo assim, esta técnica estará indicada, especialmente para pacientes com disfunção ventilatória. Na prática, a BILEVEL possui efeito benéfico no auxílio da ventilação, corrigindo os níveis elevados de CO₂, e, conseqüentemente, tendendo a normalizar o pH. Por assim ser, deve-se ter em mente, que o auxílio à ventilação depende intimamente da diferença entre IPAP e EPAP, ou seja, do delta de pressão. Assim, quanto maior for a diferença entre IPAP e EPAP, maior será o auxílio à ventilação²².

4.2 BENEFÍCIOS DA VNI NO ASMÁTICO AGUDIZADO

Soma et al apud Correia ¹⁵ realizou um estudo, para verificar a melhoria da VNI, no episódio agudo da asma no caso leve e moderado, sem terapia broncodilatadora. Os pacientes foram divididos em dois grupos, um grupo submetido à VNI com pressão positiva de baixa pressão e outro grupo com uma VNI com pressão positiva de alta pressão, e ambos os grupos submetidos a um circuito de pressão positiva de dois níveis de pressão (BIPAP) durante 60 minutos.

O primeiro grupo recebeu uma positiva inspiratória (IPAP) de 6cmH₂O e uma pressão positiva expiratória (EPAP) de 4cmH₂O, e o outro grupo recebendo assim uma IPAP de 8cmH₂O e uma EPAP de 6cmH₂O. Em ambos os grupos, os pacientes foram orientados a respirar pelo nariz, durante a realização do tratamento. Observaram que a média de variação percentual do volume expiratório final (FEV) no grupo submetido à VNI com alta pressão teve aumento significativo ao longo do tempo, o que não ocorreu, com o grupo submetido a uma VNI de baixa pressão. Em ambos os grupos, verificou-se uma redução da dispneia e da utilização da musculatura acessória.

Soroksky et al apud Correia¹⁵ realizaram um estudo, com o intuito de comparar o tratamento convencional da asma com a BIPAP adicionado ao tratamento convencional, em pacientes com episódios severos de asma, admitidos em um departamento de emergência. No grupo tratado com BIPAP, iniciaram com uma IPAP de 8cmH₂O e aumentando gradualmente até no máximo 15 cmH₂O, e EPAP de 3 cmH₂O também sendo aumentada gradualmente, até no máximo 5 cm H₂O.

O tratamento teve duração de três horas (3h). Os autores verificaram que no grupo tratado com a BIPAP, a melhora dos pacientes foi significativamente maior, que

no grupo com somente tratamento convencional. Observaram, que houve uma diferença significativa na necessidade de hospitalização, onde ocorreu somente com 17,6 % dos pacientes do grupo com a BIPAP e 62,5 % dos pacientes fizeram somente tratamento convencional.

Outro estudo mais recente, realizado por Gupta et al apud Correia ¹⁵, avaliaram a eficácia da VNI na asma aguda, combinada com tratamento convencional comparando com o tratamento convencional. As IPAPs e EPAPs médias aplicadas foram de 12cmH₂O e 5cmH₂O. Através deste estudo, verificaram que ambos os grupos, tiveram uma melhora significativa no quadro da doença, porém, o período de permanência no hospital foi significativamente mais curto e o uso de broncodilatadores foi bem menor no grupo que realizaram VNI.

Os benefícios alcançados com a utilização da VNI no paciente asmático agudizado, são a redução do trabalho respiratório, manutenção dos alvéolos durante a expiração, auxílio durante a inspiração, e à otimização das trocas gasosas²⁷. Meduri apud Reis¹⁹ descreveram, o uso da VNI em uma série de 17 pacientes com exacerbação aguda de asma, e relataram que a intubação foi necessária em apenas três desses casos.

Devido ao maior recrutamento alveolar, que ocorre como resultado do uso de uma pressão expiratória positiva final (PEEP), compensando o efeito gerado pelo aumento da PEEP intrínseca presente durante o estado de mal asmático, acredita-se que o mecanismo de funcionamento da VNI na crise de asma severa, está relacionado ao seu efeito broncodilatador, ou seja, a VNI tem por objetivo melhorar o fluxo de ar nos pulmões através dos canais de ventilação colateral, reexpandindo áreas atelectasiadas, melhorando a relação ventilação- perfusão e consequentemente reduzindo o trabalho respiratório¹³.

A VNI é capaz de corrigir a hipoxemia, melhorar as trocas gasosas, diminuir o trabalho respiratório, além de atuar como prevenção e tratamento de fadiga muscular. Corrige e previne o colapso alveolar, além de manter os volumes pulmonares, resultando na diminuição da dispneia e promovendo maior conforto ao cliente²⁸.

O uso da VNI deve ser visto como um adjunto para outras técnicas fisioterapêuticas, como parte de um programa de reabilitação global. O uso dessa modalidade tem sido abordado por melhorar a eliminação de secreções e aumentar a tolerância a outros procedimentos fisioterapêuticos⁷.

A VNI para ser considerado como sucesso, deve-se observar no paciente a diminuição da frequência respiratória (FR), aumento do volume corrente (VC), melhora do nível de consciência, diminuição ou cessação de uso de musculatura acessória, aumento da pressão de oxigênio (PaO₂), e/ou da saturação de oxigênio (SpO₂) e diminuição da pressão de dióxido de carbono (PaCO₂) sem distensão abdominal significativa²⁰.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A VNI pode diminuir a pressão parcial de dióxido de carbono e melhorar a troca gasosa nos pulmões, aliviando sintomas como dispneia ocasionada pela fadiga da musculatura respiratória, reduzindo a respiração compensatória e as internações hospitalares, além da necessidade de intubação, número de complicações, tempo de internação e a mortalidade hospitalar.

Diversos estudos relataram a eficácia da VNI em melhorar as trocas gasosas, a ventilação perfusão, a frequência respiratória e a redução do trabalho respiratório em pacientes com exacerbações da DPOC e da asma. A maioria dos estudos utilizou a VNI com dois níveis de pressão, evidenciando a redução do tempo de internação e da mortalidade destes pacientes.

Resultados demonstraram que a VNI na crise asmática moderada e acentuada pode ser acoplada em conjunto com a terapia medicamentosa visando melhorar a obstrução ao fluxo aéreo e diminuir o esforço respiratório nesses pacientes. A utilização da VNI é importante, estando altamente difundida entre os serviços de saúde sendo sua indicação e técnicas bem delimitadas na literatura apresentando resultados satisfatórios inclusive na redução do tempo de internação.

O fisioterapeuta tem papel importante no conhecimento sobre o manejo da VNI, esforços no sentido de agregar conhecimento sobre a assistência fisioterapêutica, bem como melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Mancini MC, Barbosa A P, Brandão LCA, Sampaio RF, Britto R R, Megale L. Sazonalidade e asma infantil: impacto em indicadores funcionais e respiratórios. Rev. bras. fisioter. Vol. 8, No 3 2004. [Acesso em: 19 mar de 2019].
2. Gilman AG. As Bases Farmacológicas da Terapêutica. 10ªed. Mc Graw-Hill. Rio de Janeiro; Artmed 2005.
3. Rang HP, Dale M, Ritter JM, Flower K J. Farmacologia. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.
4. Moffat, Marilyn; Frownfelter, Donna. Fisioterapia no Sistema Cardiorrespiratório. 1.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2008.
5. Associação Brasileira de Asmáticos (ABA). Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia (ASBAI). IV DIRETRIZES BRASILEIRAS PARA O MANEJO DA ASMA, 2006.
6. Sociedade Paulista de Pneumologia e Tisiologia (SPPT)- Medicina Intensiva. PNEUMOLOGIA PAULISTA, 2015.
7. Pryor, Jennifer A; Webber, Barbara A. Fisioterapia para Problemas Respiratórios e Cardíacos. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2002.
8. Pletsch R, Vieira SRR. Efetividade de um Protocolo Existencial de Ventilação Mecânica Não Invasiva em um Centro de Tratamento Intensivo. Dissertação de Mestrado. 2011. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/37034>. Acesso em março de 2015.
9. Ultra RB. Fisioterapia Intensiva. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2009.
10. Cunha; Vilza CFM; Dayana PM. A Utilização do CPAP (Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas) em Neonatos Pela Fisioterapia Como Manobra Respiratória e suas Complicações. 2007. Disponível em: http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/27/20__A_Ut._do_CPAP_PressYo_Positiva_ContYnua_nas_Vias_AYreas_em_Neon._Pela_Fisiot._Como_Manobra_Resp._e_Suas_ComplicaYes.pdf. Acesso em abril de 2015.
11. Sarmento JJV. Fisioterapia Respiratória no Paciente Crítico. 3 ed. São Paulo: Manole, 2010.
12. Myers ST, Sharp D. Emergency ventilation of the tracheostomy patient, Part I: Knowledge assessment of healthcare professionals. ORL Head Neck Nurs. 2004; 22(4):12-20.
13. Silva PS. Ventilação Mecânica Não Invasiva na Crise de Asma Aguda em Crianças: Níveis de Evidências. 2018. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/127190/000971182.pdf?sequence=1>.

14. National Asthma Education and Prevention Program, 2007. Disponível em: <http://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/asthsumm.pdf>
15. Correia AFV, Viana RA. Efeitos da Fisioterapia Respiratória em Adultos com Asma: Uma Revisão Sistemática. 2011. Disponível em: http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/2541/4/T_18507.pdf
16. Sullivan SB, SCHMITZ TJ. Fisioterapia Avaliação e Tratamento 5 ed. São Paulo: Manole, 2010.
17. Holanda MA. Enfrentando Desafios na DPOC: Gerenciamento na UTI. 2013. Disponível em: http://sopterj.com.br/profissionais/_revista/2013/n_02/15.pdf
18. Reis MA, Galas SF, Park MF, Suelene OV. Ventilação mecânica não invasiva com pressão positiva. J Bras Pneumol. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132007000800004&script=sci_arttext&tlng=es
19. Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB)- Comitê de Ventilação Mecânica/ Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT)- Comissão de Terapia Intensiva da SBPT. DIRETRIZES BRASILEIRAS DE VENTILAÇÃO MECÂNICA, 2013. Disponível em: http://itarget.com.br/newclients/sbpt.org.br/2011/downloads/arquivos/Dir_VM_2013/Diretrizes_VM2013_SBPT_AMIB.pdf. Acesso em fevereiro de 2015.
20. Hospital Israelita Albert Einstein. DIRETRIZES ASSISTENCIAIS, 2012. Guia de Conduta: Ventilação Mecânica Não Invasiva. Disponível em: http://medsv1.einstein.br/diretrizes/terapia_intensiva/diretrizes-ventilacao-mecanica.pdf
21. Presto LDN, Presto B. Fisioterapia na UTI. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
22. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica Ventilação mecânica não invasiva com pressão positiva Coordenador: Guilherme P. P. Schettino Relator: Marco Antonio Soares Reis Participação: Filomena Galas, Marcelo Park, Suelene Franca, Valdelis Okamoto J BrasPneumol. 2007; 33(Supl 2):S 92-S 105 Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v33s2/a04v33s2.pdf>
23. Ferreira S, Nogueira C, Conde S, Taveira N. Ventilação não invasiva. 2009. Disponível em: http://www.scielo.gppearl.mctes.pt/scielo.php?pid=S0873-21592009000400006&script=sci_arttext&tlng=pt
24. Barbas CS, Ísola AM, Farias AM, Cavalcanti AB, Gama AM; Duarte AC. (RECOMENDAÇÕES BRASILEIRAS DE VENTILAÇÃO MECÂNICA, 2013) Revista Brasileira de Terapia Intensiva. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v26n2/0103-507X-rbti-26-02-0089.pdf>
25. Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica, Guilherme P. P. Schettino¹, Marco Antonio Soares Reis², Filomena Galas³, Marcelo Park⁴, Suelene Aires Franca⁵, Valdelis Novis Okamoto⁶, Carlos R. R. Carvalho⁷, Ventilação Mecânica Não

Invasiva com Pressão Positiva, RBTI 2007:19: 2: 246-257 Revista Brasileira de Terapia Intensiva 245 Vol. 19 Nº 2, Abril-Junho, 2007, Disponível: <http://www.amib.org.br/fileadmin/ConsensoVentilacaoMecanica.pdf>

26. Soroksky A, Stav D, Shpireri. A Pilot Prospective, Randomized, Placebo-Controlled Trial of Bilevel Positive Airway Pressure in Acute Asthmatic Attack 2003.

27. Dalcin PTR, *et al.* Impacto de uma intervenção educacional de curta duração sobre a adesão ao tratamento e controle da asma. Jornal Brasileiro de Pneumologia, São Paulo, v. 37, n.1, p. 19-27 jan./fev. 2011.

28. Fitipaldi, RB. Fisioterapia Respiratória no Paciente Obstrutivo Crônico. 1 ed. São Paulo: Manole, 2009.

29. Rocha E, Carneiro ÉM. Benefícios e Complicações da Ventilação Mecânica Não Invasiva na Exacerbação Aguda da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v20n2/12.pdf>

CAPÍTULO 23

EFEITOS DE UMA DIETA HIPERLIPÍDICA E CONSUMO DE BEBIDAS RICAS EM POLIFENÓIS NOS PARÂMETROS BIOQUÍMICOS, HISTOLOGIA RENAL E PRESSÃO ARTERIAL DE RATAS WISTAR NÃO SEDENTÁRIAS.

Juliana Arruda de Souza Monnerat

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Cardiovasculares
Instituição: Universidade Federal Fluminense
Endereço: Rua Mário Santos Braga, 30 – Centro, Niterói/RJ, Brasil.
E-mail: julianamonnerat@id.uff.br

Bruna Ferreira Mota

Nutricionista graduada pela Universidade Federal Fluminense
Instituição: Universidade Federal Fluminense
Endereço: Rua Mário Santos Braga, 30 – Centro, Niterói/RJ, Brasil.
E-mail: brunamotaf@hotmail.com

Letícia Monteiro da Fonseca Cardoso

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Cardiovasculares
Instituição: Universidade Federal Fluminense
Endereço: Rua Mário Santos Braga, 30 – Centro, Niterói/RJ, Brasil.
E-mail: ticia.c@gmail.com

Raíza da Silva Ferreira Fiochi

Mestre em Ciências Cardiovasculares pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Cardiovasculares.
Instituição: Universidade Federal Fluminense.
Endereço: Rua Mário Santos Braga, 30 – Centro, Niterói-RJ, Brasil.
E-mail: nutri.raizafiochi@gmail.com

Nina da Matta Alvarez Pimenta

Residência no programa de Residência Multiprofissional em Saúde – Nutrição em Terapia Intensiva do Hospital Universitário Antônio Pedro.
Instituição: Universidade Federal Fluminense
Endereço: Rua Mário Santos Braga, 30 – Centro, Niterói-RJ, Brasil.
E-mail: nina_alvarez_@hotmail.com

Isabelle Waleska Santos de Medeiros Silva

Nutricionista graduada pela Universidade Federal Fluminense
Instituição: Universidade Federal Fluminense
Endereço: Rua Mário Santos Braga, 30 – Centro, Niterói/RJ, Brasil.
E-mail: bemaldronato@gmail.com

Renata Beatriz da Rocha Ramalho

Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Oncologia do Hospital Central do Exército.
Instituição: Hospital Central do Exército.
Endereço: Rua Francisco Manuel, 126 - Benfica/ RJ, Brasil.
E-mail: renata.rocha93@gmail.com

Cristiane Correia Teixeira

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Produtos Para Saúde.

Instituição: Universidade Federal Fluminense.

Endereço: Rua Mário Santos Braga, 30 – Centro, Niterói/RJ, Brasil.

E-mail: cristianecorreia.t@hotmail.com

Maurício Alves Chagas

Doutor em Ciências pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Endereço: Rua Mário Santos Braga, 30 – Centro, Niterói/RJ, Brasil.

E-mail: chagas.m@gmail.com

Sergio Girão Barroso

Doutor em Fisiopatologia Clínica e Experimental pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Endereço: Rua Mário Santos Braga, 30 – Centro, Niterói/RJ, Brasil.

E-mail: sgbarroso@yahoo.com

Gabrielle de Souza Rocha

Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Instituição: Universidade Federal Fluminense

Endereço: Rua Mário Santos Braga, 30 – Centro, Niterói/RJ, Brasil.

E-mail: gabriellerocha@id.uff.br

RESUMO: Introdução: O consumo elevado de gordura saturada e sedentarismo estão diretamente relacionados com a obesidade, podendo afetar os rins e alterar a pressão arterial. Objetivo: Analisar os efeitos da dieta hiperlipídica e bebidas ricas em polifenóis nos marcadores bioquímicos e histológicos renais e pressão arterial. Metodologia: Ratas Wistar, 90 dias de idade, recebendo água e ração ad libitum, divididas em 5 grupos: a) Grupo Controle (GC); b) Grupo Hiperlipídico (GH); c) Grupo Suco de uva integral (GS) (15mL/dia); d) Grupo Vinho tinto (GV) (10mL/dia) e e) Grupo Resveratrol (GR) (15mL/dia). Animais executaram protocolo de treinamento físico, 5dias/semana. Após 60 dias, os animais foram anestesiados e o sangue foi coletado para análises bioquímicas renais. Os rins foram retirados, medidos, pesados e processados para confecção de lâmina histológica. A pressão arterial foi aferida mediante pletismografia da cauda. Resultados representados como média±DP, ANOVA one way e Tukey ou Kruskal-Wallis e Dunn's, considerados significativos quando $p < 0,05$. Resultados: os valores de ureia diminuíram no GS, GV e GR comparando com GH ($p < 0,0001$); valores de ácido úrico menores no GS comparando com GH ($p = 0,01$). GH, GS, GV e GR apresentaram diminuição do volume da área medular ($p < 0,003$); densidade volumétrica do GS maior em comparação com o GH ($p = 0,003$). A pressão arterial média (PAM) e pressão arterial sistólica (PAS) aumentaram significativamente no GH ($p < 0,0001$ para ambos). Conclusão: Observou-se que o consumo das bebidas junto ao exercício físico foi capaz de reduzir os níveis de ureia e ácido úrico, assim como aumentar a densidade volumétrica renal diante de uma dieta hiperlipídica.

PALAVRAS-CHAVE: Dieta hiperlipídica, resveratrol, suco de uva, vinho tinto, rim, pressão arterial.

ABSTRACT: Introduction: High saturated fat intake and sedentarism are directly related to obesity, which can affect kidneys and blood pressure. Objective: Analyze the effects of hyperlipidic diet and consumption of drinks containing polyphenol on renal histological and biochemical parameters and blood pressure. Methodology: Wistar rats, with 90 days, receiving food and water ad libitum, divided into 5 groups: a) Control Group; b) Hyperlipidic Group; c) Grape Juice Group(15mL/day); d) Red Wine Group(10mL/day) and e) Resveratrol Group(15mL/day). Animals performed physical training protocol, 5 days/week. After 60 days, the animals were anesthetized and the blood was collected for renal biochemical analysis. The kidneys were removed, measured, weighted on analytical balance and processed for histological slide. Blood pressure was measured by tail plethysmography. Results represented as mean $\pm$ SD, ANOVA one way e Tukey ou Kruskal-Wallis e Dunn's, considered significant when $p < 0.05$. Results: lower values of urea in GS, GV and GR compared with GH ($p < 0,0001$); lower uric acid values in GS compared with GH ($p = 0,01$). GH, GS, GV and GR showed a decrease in the volume of the medullary area ($p < 0,003$); bigger volumetric density of GS compared to GH ($p = 0,003$). PAM and PAS increased significantly in GH ($p < 0,0001$ for both). Conclusion: It was observed that drink consumption and physical exercise were able to reduce urea and uric acid levels, and increase and renal volume density on a hyperlipidic diet.

KEYWORDS: Hyperlipid diet, resveratrol, grape juice, red wine, kidney, blood pressure.

1. INTRODUÇÃO

O aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade, enfatizando esse cenário em mulheres no período fértil nos últimos 30 anos [1], está diretamente relacionado ao aumento do consumo de gordura saturada e inversamente relacionado à prática regular de atividade física [2,3], gerando estresse oxidativo e estímulo à liberação de citocinas pró-inflamatórias. Estas afetam o sistema nervoso central e renal, além do controle da pressão arterial (PA) [2,4,5].

A influência da obesidade nos rins acontece principalmente através da lipotoxicidade, levando ao acúmulo de metabólitos tóxicos que ocasiona a disfunção mitocondrial, estresse do retículo endoplasmático, apoptose e disfunção renal [6]. Além disso, uma das principais consequências do sobrepeso ou obesidade é o aumento da PA, onde pesquisas demonstram uma relação praticamente direta entre o índice de massa corporal (IMC) da população e a PA sistólica e diastólica [5].

Buscando melhorar esse quadro atual, estratégias terapêuticas como atividade física regular e o uso de artifícios nutricionais são comumente utilizadas [7], levando em consideração a importância de alimentos com compostos bioativos que atuam na proteção do organismo, dentre eles o resveratrol [8].

O resveratrol vem sendo estudado como potencial agente terapêutico na prevenção e tratamento de doenças crônicas, devido aos seus efeitos anti-inflamatórios e anticarcinogênicos [8], sendo um polifenol presente em bebidas derivadas da uva, como vinho tinto e suco de uva tinto integral, capaz de promover uma melhora cardiovascular, prevenir ou diminuir a progressão da obesidade e diabetes [9]. Em experimentos com ratos, o resveratrol preveniu a nefropatia diabética, apoptose relacionada ao estresse oxidativo no rim e hiperuricemia [10,11]. Além de exercer propriedades antioxidantes e neuroprotetoras e agir efetivamente na prevenção dos danos oxidativos induzidos pela obesidade [4, 12].

Associado a isso, o exercício também desempenha um papel importante no organismo, devido ao seu efeito regulatório na PA e na glicemia, além do papel protetor no sistema renal, prevenindo a doença renal crônica (DRC) [13,14].

Por essa razão, para atuar na prevenção e tratamento dos danos associados ao consumo elevado de gordura saturada e diminuição da prática regular de atividade física são necessários estudos que possam auxiliar no desenvolvimento de novas intervenções dietéticas, visando diminuir os impactos na saúde da população. Com isso, o objetivo do estudo foi analisar os efeitos de uma dieta hiperlipídica (DH) e

consumo de bebidas ricas em polifenóis nos parâmetros bioquímicos renais, peso do cérebro, histologia renal e pressão arterial de ratas *Wistar* não sedentárias.

2. METODOLOGIA

2.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O ensaio biológico foi realizado no biotério do laboratório de Nutrição Experimental (LABNE) da Faculdade de Nutrição da UFF. Estudo aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da UFF– CEUA 473/2013. Utilizamos *Rattus norvegicus*, *albinus*, *Wistar*, fêmeas, com 90 dias de idade, oriundos do LABNE/UFF. Os animais foram mantidos em gaiolas individuais de polipropileno, em ambiente com temperatura controlada ($22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$) e iluminação adequada (claro/escuro; 12/12hs).

Os animais foram divididos em 5 grupos com 6 animais cada, mantidos em gaiola individual, com ração balanceada e água filtrada ofertados sob livre demanda e acompanhados por 60 dias: a) Grupo Controle (GC), recebendo ração segundo AIN93M, a base de caseína; b) Grupo Hiperlipídica (GH), recebendo ração hiperlipídica (20 % de gordura proveniente de banha de porco); c) Grupo Suco (GS), recebendo ração hiperlipídica (20 % de gordura proveniente de banha de porco), com suco de uva tinto integral da marca AURORA, ofertado em um bebedouro a parte nas gaiolas individuais (15mL/dia); d) Grupo Vinho tinto (GV), recebendo ração hiperlipídica (20 % de gordura proveniente de banha de porco), com o vinho tinto (10mL/dia) e) Grupo Resveratrol (GR), recebendo ração hiperlipídica (20 % de gordura proveniente de banha de porco), com resveratrol (15mL/dia na concentração de 4 %). As bebidas foram ofertadas em bebedouro a parte.

Para a caracterização da amostra a massa corporal e o consumo dos animais foram acompanhados semanalmente. A análise do ganho de massa corporal e da ingestão energética foi realizada através da pesagem dos animais e das rações ofertadas duas vezes por semana, em balança digital.

2.2 TREINAMENTO FÍSICO

Os animais executaram protocolo de corrida em esteira rolante com velocidade de 10 metros por minuto 5 dias por semana, com duração de 10 minutos totalizando 60 dias.

2.3 COLETA DE SANGUE E ÓRGÃOS

Os animais foram colocados em jejum de 6hs e anestesiados com injeção intraperitoneal de Thiopentax® (tiopental de sódio em pó, de 1g diluído em 50 ml de

água destilada, concentração 2 %, na dosagem de 0,1mg/100g de peso corporal) e eutanasiados por exsanguinação. O sangue foi coletado em tubo sem anticoagulante e centrifugado em centrífuga (SIGMA) a 3.000 rpm, por 20 minutos, para obtenção do soro, que foi transferido para microtubos e armazenado em freezer (-80°C), até a utilização para as análises bioquímicas.

Após, todos os animais foram submetidos ao procedimento de laparotomia mediana. Os rins direito e esquerdo foram retirados, medidos com paquímetro e pesados em balança analítica. Posteriormente foram seccionados e colocados em solução de formaldeído para elaboração das lâminas para análise histológica.

2.4 ANÁLISES BIOQUÍMICAS

As análises foram realizadas no LabNE/UFF, utilizando materiais e aparelhos necessários para cada tipo de dosagem, sendo elas ureia (mg/dL), creatinina (mg/dL), e ácido úrico (mg/dL).

2.5 ANÁLISES HISTOLÓGICAS

Os métodos histológicos a seguir foram descritos por Bagetti Filho, Hélio José Santos, 2012 [15]. O volume dos rins foi estimado pelo deslocamento de uma solução salina isotônica provocado pelo volume do órgão. Foi considerada a conversão de um grama equivalendo a 10^3mm^3 . As áreas total, cortical e medular foram mensuradas utilizando o método de Cavalieri. Para isso, os rins foram seccionados transversalmente em fatias de 2 milímetros e um lado de cada fragmento foi fotografado junto com uma régua milimetrada para futura calibração da imagem [15].

As fotografias foram analisadas utilizando o software Image J. O primeiro passo foi a calibração através da régua, onde foi determinado um número de pixels da imagem em milímetros. Após, foram delimitadas as áreas totais e medular de cada foto, possibilitando a obtenção da área cortical por subtração. Utilizando volume obtido anteriormente pelo método de Scherle foi possível calcular o volume da área cortical e medular [15].

Foi realizada uma seleção dos três fragmentos centrais seccionados anteriormente para posterior confecção da lâmina histológica. Os fragmentos foram colocados em cassetes para realização da desidratação feita com diferentes concentrações de etanol e depois duas etapas com xilol, todas com duração de 1h. Esses fragmentos foram emblocados em parafina e após secção de fatias de 5 µm de espessura as mesmas foram coradas pelo método de hematoxilina e eosina para verificação da densidade volumétrica (Vv) [15].

Para estimar o volume ocupado pelos glomérulos no córtex de cada órgão (Vv), foram analisados campos histológicos de diferentes secções do córtex renal pelo método de contagem de pontos M42. Os glomérulos que tocaram ou ultrapassaram as linhas inferior/superior e lateral que delimitam a área quadrangular foram excluídos da contagem. Os demais glomérulos que se encontravam na área entram na avaliação e os pontos que se sobrepuseram a eles foram contabilizados. A Vv é calculada pelo número de pontos que se sobrepõem aos glomérulos divididos pelo número total de pontos da grade [15].

2.6 PRESSÃO ARTERIAL

A aferição da pressão arterial (PA) foi realizada mediante pletismografia da cauda, um método não invasivo (Pletismógrafo de Cauda 1. 10 – Insight). Os animais foram acondicionados em tubos cilíndricos com abertura para a cauda por 5 dias consecutivos durante 10 minutos para adaptação.

Após adaptação, o protocolo de PA teve início, onde o manguito sensor acoplado na cauda dos animais captou os sinais a serem registrados no computador pelo software do fabricante (Insight, São Paulo). As aferições foram realizadas no início e no final do experimento, no período da manhã, com os animais acordados, considerando apenas os valores obtidos na ausência de movimentação espontânea da cauda do animal. Três medições consecutivas foram registradas e a PA média foi calculada.

2.7 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Os resultados foram representados como média $\pm$ DP, utilizando ANOVA *one way* e Tukey como pós teste ou Kruskal-Wallis e Dunn's como pós-teste, quando apropriado. Os valores do peso do rim e do cérebro foram corrigidos para o peso de cada rata (g/100g). Foi considerado significativo os resultados quando $p < 0,05$. Para estas análises foi utilizado o software Graph Pad Prism versão 5.00, 2007 (San Diego, CA).

3. RESULTADOS

Ao final do experimento, não foram observadas diferenças significativas entre os pesos inicial e final de cada grupo ($p=0,95$), assim como não houve diferença significativa no ganho de massa corporal dos animais quando comparados ao GC ($p=0,47$) (Tabela 01).

Já na ingestão energética foi observada diferença significativa entre os grupos. Os animais que receberam uma DH tiveram maior ingestão energética quando comparado ao GC, que recebeu uma dieta balanceada ($p=0,0001$) (Tabela 01).

Tabela 01: Massa Corporal, Ganho de massa corporal e ingestão energética de ratas *Wistar* fêmeas submetidas ao treinamento físico após 60 dias de experimento:

	GC	GH	GS	GV	GR	P VALOR
Massa Corporal (g)	289,5± 15,03	286,3± 4,98	284,2± 13,89	286,3± 14,75	289,2± 14,06	0,95
Ganho de massa corporal (g)	55,58± 6,78	56,0± 9,50	48,25± 8,91	53,75± 18,34	61,42± 13,66	0,47
Ingestão energética (kcal/dia)	54,69± 2,22	67,96± 6,02*	65,20± 5,24*	69,90± 7,07*	72,04± 6,89*	P=0,0001

Nota: Grupo Controle, alimentados com dieta controle (GC), n=6; grupo hiperlipídico, alimentados com ração hiperlipídica (GH), n=6; grupo suco, alimentados com ração hiperlipídica e recebendo suco de uva tinto integral (15mL/dia) (GS), n=6; grupo vinho, alimentados com ração hiperlipídica e recebendo vinho tinto (10mL/dia) (GV), n=6 e grupo resveratrol, alimentados com ração hiperlipídica e recebendo solução de resveratrol 4 % (15mL/dia) (GR), n=6. Considerado significativo quando $p<0,05$ (*).

Fonte: Os autores.

Nos marcadores renais foram observadas diferenças significativas nos valores de ureia (mg/dL), sendo GR significativamente menor quando comparado ao GC; além de GS, GV e GR significativamente menores comparando-os com o GH e o GR significativamente menor do que o GS ($p<0,0001$). Não foram observadas diferenças significativas nos valores de creatinina (mg/dL) entre os grupos ($p=0,18$).

Com relação aos valores de ácido úrico (mg/dL), houve diferença significativa; quando comparado com GC o GH foi maior, já quando foram comparados os grupos entre eles o GS foi menor que o GH ($p=0,01$) (Tabela 02).

Tabela 02: Parâmetros bioquímicos renais dos grupos após 60 dias de experimento:

	GC	GH	GS	GV	GR	P VALOR
Uréia (mg/dL)	46±3,63	53,67± 6,62	45,0± 3,63*	39,0± 5,29*	36,5± 4,79*	P<0,0001
Creatinina (mg/dL)	0,62± 0,07	0,68± 0,07	0,62± 0,07	0,65± 0,05	0,58± 0,07	0,18

Ácido úrico (mg/dL)	1,98± 0,26	2,65± 0,47*	1,98± 0,23 [#]	2,27± 0,42	2,12± 0,30	0,01
---------------------	------------	-------------	-------------------------	------------	------------	------

Nota: Grupo Controle, alimentados com dieta controle (GC); grupo hiperlipídico, alimentados com ração hiperlipídica (GH); grupo suco, alimentados com ração hiperlipídica e recebendo suco de uva tinto integral (15mL/dia) (GS); grupo vinho, alimentados com ração hiperlipídica e recebendo vinho tinto (10mL/dia) (GV) e grupo resveratrol, alimentados com ração hiperlipídica e recebendo solução de resveratrol 4 % (15mL/dia) (GR). Considerado significativo quando $p < 0,05$, no qual (*) indica comparação com o GC e (#) com GH.

Fonte: Os autores.

O volume da área medular dos rins (mm^3) apresentou diferença, sendo GH, GS, GV e GR significativamente menores quando comparado com o GC ($p < 0,003$). Porém, não foi observada diferença significativa no volume da área cortical dos rins quando comparados os grupos ($p = 0,64$) (Tabela 3). Também não foram encontradas diferenças significativas no comprimento ($p = 0,384$) e largura dos rins ($p = 0,074$) (Tabela 03).

Já nos valores de Vv do rim foi observado que o GH foi significativamente menor quando comparado ao GC e GS ($p = 0,003$) (Tabela 03).

Tabela 03: Peso do rim corrigido (g/100g), comprimento e largura do rim, volume das áreas medular e cortical e densidade volumétrica dos grupos após 60 dias de experimento:

	GC	GH	GS	GV	GR	p valor
Peso	0,33± 0,16	0,31± 0,004	0,33± 0,02	0,31± 0,02	0,33± 0,009	0,085
Comprimento	16,27±0,47	16,46± 0,34	16,41± 0,82	16,49± 1,02	15,79± 0,47	0,384
Largura	10,27±0,37	10,69± 0,44	9,92± 0,63	9,88± 0,39	10,07± 0,52	0,074
Volume área medular	276,3±63,62	150,0±34,51*	158,9± 16,16*	165,6± 25,39*	174,3±67,09*	<0,0003
Volume área cortical	814,4± 77,57	850,0± 34,51	841,1± 16,6	830,79± 24,47	842,7± 29,29	0,64
Densidade volumétrica	17,41± 3,56	13,46± 2,13*	17,84± 1,34 [#]	14,47± 0,53	14,61± 1,14	0,003

Nota: Grupo Controle, alimentados com dieta controle (GC), n=6; grupo hiperlipídico, alimentados com ração hiperlipídica (GH), n=6; grupo suco, alimentados com ração hiperlipídica e recebendo suco de uva tinto integral (15mL/dia) (GS), n=6; grupo vinho, alimentados com ração hiperlipídica e recebendo vinho tinto (10mL/dia) (GV), n=6 e grupo resveratrol, alimentados com ração hiperlipídica e recebendo solução de resveratrol 4 % (15mL/dia) (GR), n=6. Considerado significativo quando $p < 0,05$, onde (*) indica comparação com o GC e (#) com GH. Análise de variância univariada, seguido dos pós teste Tukey.

Fonte: Os autores.

Por fim, os resultados da pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial média (PAM) apresentaram diferença significativa. Em relação a PAS o GH apresentou valores significativamente maiores quando comparado ao GS e GV ($p < 0,0001$) (Figura 01D); enquanto a PAM mostrou-se significativamente maior quando comparado o GH ao GS, GV e GR ($p < 0,0001$) (Figura 01C).

Figura 01: Resultados da pressão arterial média e pressão arterial sistólica.

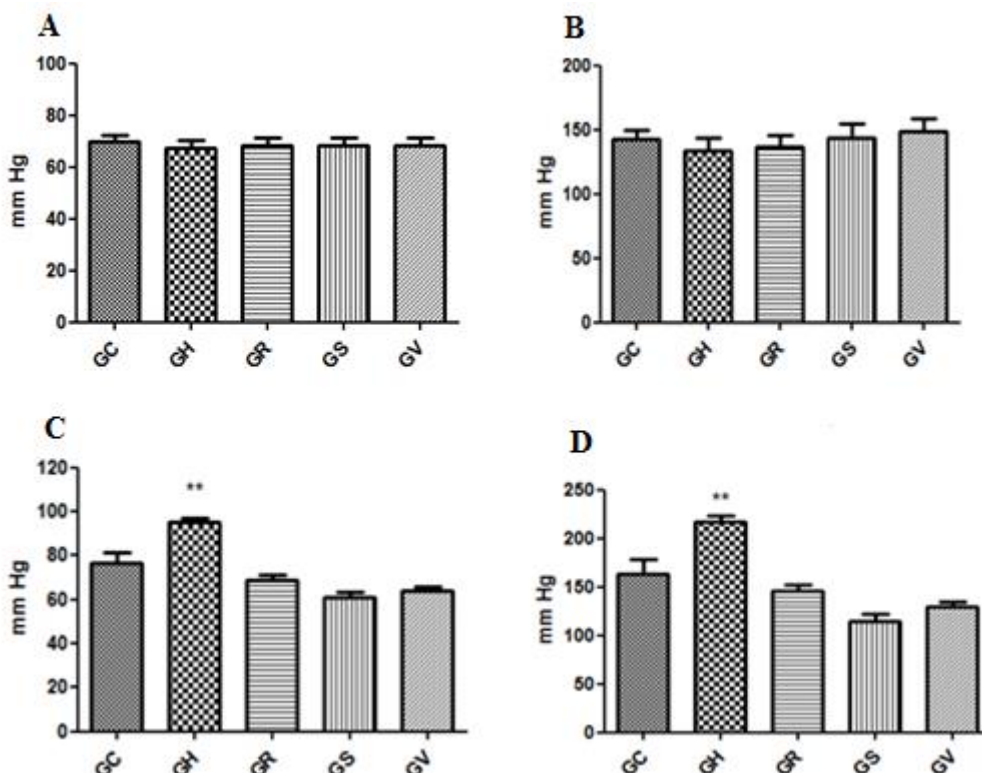


Figura 1A referente à PAM inicial, 1B à PAS inicial, 1C à PAM final e 1D à PAS final. Grupo Controle, alimentados com dieta controle (GC); grupo hiperlipídico, alimentados com ração hiperlipídica (GH); grupo suco, alimentados com ração hiperlipídica e recebendo suco de uva tinto integral (15ml/dia) (GS); grupo vinho, alimentados com ração hiperlipídica e recebendo vinho tinto (10mL/dia) (GV) e grupo resveratrol, alimentados com ração hiperlipídica e recebendo solução de resveratrol 4% (15mL/dia) (GR). Resultados apresentados como média $\pm$ desvio padrão. Considerado significativo quando $p < 0,05$ (*). Análise de variância univariada, seguido do pós teste Kruskal-wallis, Dunn.

Fonte: Gráficos gerados a partir dos resultados obtidos na amostra analisada do presente estudo através do software Graph Pad Prism versão 5.00, 2007(San Diego, CA).

4. DISCUSSÃO

O consumo energético entre os grupos que receberam a DH foi significativamente maior quando comparado ao GC, que recebeu dieta controle. Não foi observada diferença significativa na massa corporal das ratas. Esses resultados também foram encontrados em estudo realizado por Pimenta *et al* [16].

Um estudo mostra que ratos alimentados com dieta rica em gordura tiveram um aumento da ingestão energética no decorrer do tempo de consumo dessa dieta [17]. Esse achado pode justificar o aumento do consumo energético encontrado no GH, GS, GV e GR.

Já é bem elucidado na literatura que uma DH pode desencadear um aumento da massa corporal. Entretanto, os estudos que observaram ganho de massa corporal foram realizados com dietas com um percentual maior de gordura como 28 % e até 60 %, ou então com um maior tempo de intervenção como por exemplo 24 semanas [18, 19, 20]. Além disso, a composição corporal pode ter sido diferente entre os grupos.

Em relação às análises séricas, os valores de ureia do GR foram significativamente menores do que os GC; assim como GS, GV e GR foram significativamente menores do que o GH, além do GR significativamente menor do que o GS. Consta na literatura que o resveratrol promoveu efeitos benéficos em ratos que receberam DH capaz de induzir danos renais, sendo um deles a diminuição dos níveis séricos de ureia [21]. Isso ocorre porque o resveratrol é capaz de ativar a sirtuína 1 (Sirt 1), promovendo a oxidação de ácidos graxos e ativando o ciclo da ureia [22], possibilitando que sua excreção pela urina aconteça.

Segundo Lee CT *et al* o resveratrol não foi capaz de diminuir os níveis de creatinina [23]; se assemelhando com o presente estudo, onde não foram observadas diferenças significativas quando comparados os grupos.

O grupo que recebeu somente a DH apresentou níveis significativamente maiores de ácido úrico quando comparado ao grupo que consumiu ração controle e ao grupo que teve a intervenção do suco de uva, além de valores significativamente maiores de PAS quando comparado ao GS e GV, e PAM quando comparado ao GS, GV e GR, mesmo sem apresentar diferença significativa com o GC.

Já é descrito cientificamente que uma dieta rica em gordura está associada com o aumento do ácido úrico sérico [24], comprovando os níveis elevados encontrados no GH.

O aumento do ácido úrico possivelmente desempenha um papel no início da hipertensão, mas já é esclarecido que as alterações renais provocadas pela hiperuricemia mantêm o estado hipertensivo no decorrer do tempo [25]. Estudos sugerem que níveis aumentados de ácido úrico podem elevar a PA por diversos

mecanismos, dentre eles um possível estímulo do estresse oxidativo intracelular e prejuízo da função endotelial, ativando o sistema renina angiotensina [26, 27].

A redução da PA nos grupos com intervenção das bebidas ricas em resveratrol pode ser consequência do seu efeito antioxidante, capaz de diminuir o estresse oxidativo; corroborando com resultados de estudos realizados anteriormente [4, 11].

A associação da PA ao estado obesogênico, sistema renal e sistema nervoso pode ser correlacionada através de duas vias. A primeira é a regulação da tonicidade sanguínea através do hormônio antidiurético (ADH), gerado no hipotálamo, levando um estímulo para hipófise liberar o hormônio na corrente sanguínea e atuando a nível renal retendo água. A segunda é a regulação da PA, mediada pela reabsorção tubular de água e sódio nos rins através do comando do sistema nervoso central, modificando o fluxo sanguíneo renal e a taxa de filtração glomerular por vasoconstrição e alterações no sistema renina angiotensina aldosterona (RAA) [28].

Não houve diferença significativa no peso do rim dos grupos. Acreditamos que não foi evidenciado um efeito deletério nesse parâmetro pelo curto prazo de intervenção do protocolo proposto. Não há dados suficientes na literatura que possam confrontar nossos resultados.

O volume da área medular foi significativamente menor no GH, GS, GV e GR quando comparados com o GC, enquanto não foi observada diferença significativa no volume da área cortical. Esses resultados podem sugerir que o dano provocado pela DH ofertada para os ratos durante 60 dias é iniciado na área medular. Somado a isso, subentende-se que as bebidas não foram capazes de proteger o tecido renal desse dano inicial. Não foram encontradas pesquisas que abordem separadamente o volume das áreas medular e cortical, sendo um limitante para a discussão desses dados.

A Vv do GH foi significativamente menor quando comparado ao GC e GS. Esse achado pode ser explicado por estudos onde foi observado que uma DH foi capaz de gerar uma atrofia glomerular devido à diminuição significativa na densidade glomerular e número total de glomérulos [15, 29, 30]. Com isso, sugere-se que a dieta ofertada iniciou um dano no córtex renal, visto que houve uma diminuição do volume ocupado pelos glomérulos nessa região.

No presente estudo a não redução da Vv do grupo suco pode ser dada em função das suas propriedades antioxidantes e anti-inflamatórias afirmando a sua capacidade protetora a nível renal. A presença de outros compostos bioativos no suco

de uva, além do resveratrol, como antocianinas, flavonoides e minerais, em maior quantidade no suco de uva orgânico, pode ser responsável por potencializar seus efeitos benéficos, aumentando sua capacidade antioxidante e anti-inflamatória [31], como relata Ortuno *et al* em um estudo realizado com 11 voluntários saudáveis, o resveratrol foi melhor absorvido em produtos naturais da uva do que em comprimidos [32], confirmando a importância da matriz alimentar para sua biodisponibilidade.

Em suma, os polifenóis desempenham um papel anti-inflamatório, sendo capazes de modular a resposta imune para proteger os rins de lesões induzidas por inflamação através de diversas vias, como a redução das concentrações de citocinas, redução da permeabilidade vascular, supressão de macrófagos e indução de apoptose em macrófagos ativados [33]. Seu papel antioxidante leva à diminuição da formação de radicais livres e seus efeitos oxidantes [33], além da ativação de SIRT1, uma sirtuina que possui efeito nos rins através da inibição da apoptose de células renais, inflamação e fibrose, e pode regular o metabolismo lipídico, a autofagia, a PA e o balanço de sódio [34].

Entretanto, vale ressaltar que os resultados do presente estudo mostraram que as ações do resveratrol nas suas diversas formas de administração diferem conforme o tecido alvo analisado.

5. CONCLUSÃO

Podemos concluir que, mesmo diante de uma dieta com alto teor de gordura saturada as bebidas ricas em polifenóis promoveram efeitos benéficos nos parâmetros bioquímicos e Vv renais analisados, além de reduzir a pressão arterial. Embora não tenham sido encontradas diferenças nos parâmetros de peso, comprimento, largura e volume da área cortical do rim.

REFERÊNCIAS

- BEST D, Bhattacharya S. Obesity and fertility. *Horm Mol Biol Clin Investig*. 2015 [2015 Oct];24(1):5-10. <https://doi.org/10.1515/hmbci-2015-0023>.
- TAIN YL, Lin YJ, Sheen JM, Yu HR, Tiao MM, Chen CC, *et al*. High Fat Diets Sex-Specifically Affect the Renal Transcriptome and Program Obesity, Kidney Injury, and Hypertension in the Offspring. *Nutrients*. 2017 [2017 Apr 3];9(4). <https://doi.org/10.3390/nu9040357>.
- CODOGNO JS, Turi BC, Sarti FM, Fernandes RA, Monteiro HL. The burden of abdominal obesity with physical inactivity on health expenditure in Brazil. *Motriz: rev. educ. fis*. 2015 [Mar 2015];21(1):68-74.
- REGE SD, Kumar S, Wilson DN, Tamura L, Geetha T, Mathews ST, *et al*. Resveratrol protects the brain of obese mice from oxidative damage. *Oxid Med Cell Longev*. 2013 [2013 Sep 15]. <https://doi.org/10.1155/2013/419092>.
- HALL JE. The kidney, hypertension, and obesity. *Hypertension*. 2003;41:625–633.
- Martins AR, Más S. Lipotoxicity and kidney. *Port J Nephrol Hypert*. 2015;29(4):306-315.
- WHO. Global strategy on diet, physical activity and health. 2004. [2015 January,13];Available from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf
- Pan MH, Wu JC, Ho CT, Lai CS. Antiobesity molecular mechanisms of action: Resveratrol and pterostilbene. *Biofactors*. 2018 [2018 Jan];44(1):50-60. <https://doi.org/10.1002/biof.1409>.
- Cho S, Namkoong K, Shin M, Park J, Yang E, Ihm J, *et al*.
- Cardiovascular Protective Effects and Clinical Applications of Resveratrol. *J Med Food*. 2017 [2017 Apr];20(4):323-334. <https://doi.org/10.1089/jmf.2016.3856>.
- KIM MY, Lim JH, Youn HH, Hong YA, Yang KS, Park HS, *et al*. Resveratrol prevents renal lipotoxicity and inhibits mesangial cell glucotoxicity in a manner dependent on the AMPK-SIRT1-PGC1alpha axis in db/db mice. *Diabetologia*. 2013; 56: 204-217, <https://doi.org/10.1007/s00125-012-2747-2>.
- SHI YW, Wang CP, Liu L, Liu YL, Wang X, Hong Y, *et al*. Antihyperuricemic and nephroprotective effects of resveratrol and its analogues in hyperuricemic mice. *Mol Nutr Food Res*. 2012;56: 1433-1444, <https://doi.org/10.1002/mnfr.201100828>.
- JEONG SI, Shin JA, Cho S, Kim HW, Lee JY, Kang JL, *et al*. Resveratrol attenuates peripheral and brain inflammation and reduces ischemic brain injury in aged female mice. *Neurobiol Aging*. 2016 [2016 Aug];44:74-84. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2016.04.007>.
- ROMÃO JR JE, Pinto SWL, Canziani ME, Praxedes JN, Santello JL, Moreira JCM. Censo SBN 2002: Informações epidemiológicas das unidades de diálise do Brasil. *J Bras nefrol*. 2003;25:188-199.
- BARCELLOS FC, Santos IS, Umpierre D, Bohlke M, and Hallal PC. Effects of exercise in the whole spectrum of chronic kidney disease: a systematic review. *Clin Kidney J*. 2015 [2015 Dec];8(6): 753–765. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfv099>.
- BAGETTI FILHO HJS. Avaliação estereológica em rins de ratos submetidos à isquemia-reperusão por clampeamento arteriovenoso e arterial [tese]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2012.

PIMENTA NMA, Fiocchi RSF, Cardoso LMF, Mota BF, Silva IWSM, Monnerat JAS, *et al.* Red wine, grape juice or resveratrol consumption effects on lipid and glycemic profile and hepatic morphology of wistar rats submitted to high fat diet and physical training. *Investigação*. 2017;16(8):87-94. [https://doi.org/ 10.26843/investigacao.v16i8.2393](https://doi.org/10.26843/investigacao.v16i8.2393).

YANG Y, Smith DL Jr, Keating KD, Allison DB, Nagy TR. Variations in body weight, food intake and body composition after long-term high-fat diet feeding in C57BL/6J mice. *Obesity* (Silver Spring). 2014 [2014 Oct];22(10):2147-55. <https://doi.org/10.1002/oby.20811>.

He H, Holl K, DeBehnke S, Yeo CT, Hansen P, Gebre AK, *et al.* Tpcn2 knock-out mice have improved insulin sensitivity and are protected against high-fat diet-induced weight gain. *Physiol Genomics*. 2018 [2018 May 11]. <https://doi.org/10.1152/physiolgenomics.00135.2017>.

EL AYED M, Kadri S, Mabrouk M, Aouani E, Elkahoui S. Protective effect of grape seed and skin extract against high-fat diet-induced dyshomeostasis of energetic metabolism in rat lung. *Lipids Health Dis*. 2018 May 10;17(1):109. <https://doi.org/10.1186/s12944-018-0754-0>.

KUMAR R, Litoff EJ, Boswell WT, Baldwin WS. High fat diet induced obesity is mitigated in Cyp3a-null female mice. *Chem Biol Interact*. 2018 [2018 May 5];289:129-140. <https://doi.org/10.1016/j.cbi.2018.05.001>.

ZHOU Y, Lin S, Zhang L, Li Y. Resveratrol prevents renal lipotoxicity in high-fat diet-treated mouse model through regulating PPAR- α pathway. *Mol Cell Biochem*. 2016 [2016 Jan];411(1-2):143-50. <https://doi.org/10.1007/s11010-015-2576-y>.

SOARES, TCJ. Sirtuínas- Artigo de revisão bibliográfica [tese]. Instituto de Ciências Abel Salazar: Universidade do Porto, 2014.

LEE CT, Chang LC, Liu CW, Wu PF. Negative correlation between serum uric acid and kidney URAT1 mRNA expression caused by resveratrol in rats. *Mol Nutr Food Res*. 2017 [2017 Oct];61(10). <https://doi.org/10.1002/mnfr.201601030>.

ZYKOVA SN, Storhaug HM, Toft I, Chadban SJ, Jenssen TG, White SL. Cross-sectional analysis of nutrition and serum uric acid in two Caucasian cohorts: the AusDiab Study and the Tromsø study. *Nutr J*. 2015 [2015 May 14];14:49. [https://doi.org/ 10.1186/s12937-015-0032-1](https://doi.org/10.1186/s12937-015-0032-1).

KANBAY M, Jensen T, Solak Y, Le M, Roncal-Jimenez C, Rivard C, Lanaspá MA, Nakagawa T, Johnson RJ. Uric acid in metabolic syndrome: from an innocent bystander to a central player. *Eur J Intern Med* 2016;29:3-8.

MAZZALI M, Kanellis J, Han L, Feng L, Xia YY, Chen Q, Kang DH, Gordon KL, Watanabe S, Nakagawa T, Lan HY, Johnson RJ. Hyperuricemia induces a primary renal arteriopathy in rats by a blood pressure-independent mechanism. *Am J Physiol Renal Physiol*. 2002 [2002 Jun];282(6):F991-7.

YU MA, Sánchez-Lozada LG, Johnson RJ, Kang DH. Oxidative stress with an activation of the renin-angiotensin system in human vascular endothelial cells as a novel mechanism of uric acid-induced endothelial dysfunction. *J Hypertens*. 2010 [2010 Jun];28(6):1234-42.

AFSAR B, Sag AA, Yalcin CE, Kaya E, Siriopol D, Goldsmith D, *et al.* Brain-kidney cross-talk: Definition and emerging evidence. *European Journal of Internal Medicine*. 2016;7–12.

Muhammed Eyüp Altunkaynak, Elvan Özbek, Berrin Zuhul Altunkaynak, İsmail Can, Deniz Unal, Bunyami Unal. The effects of high-fat diet on the renal structure and morphometric parametric of kidneys in rats. *Journal of Anatomy*. [2008 May 28]. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7580.2008.00902.x>

DE SOUZA DB, de Oliveira LL, da Cruz MC, Abílio EJ, Costa WS, Pereira-Sampaio MA, Sampaio FJ. Laparoscopic partial nephrectomy under warm ischemia reduces the glomerular density in a pig model. *J Endourol*. 2012 [2012 Jun];26(6):706-10. <https://doi.org/10.1089/end.2011.0412>.

TOALDO IM, Cruz FA, da Silva EL, Bordignon-Luiz MT. Acute consumption of organic and conventional tropical grape juices (*Vitis labrusca* L.) increases antioxidants in plasma and erythrocytes, but not glucose and uric acid levels, in healthy individuals. *Nutr Res*. 2016 [2016 Aug];36(8):808-17. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2016.04.010>.

JORDI Ortuño, Maria-Isabel Covas, Magi Farre, Mitona Pujadas, Monsterrat Fito, Olhs Khymenets, Cristina Andres-Lacueva, Pere Roset, Jesús Joglar, Rosa M. Lamuela-Raventós, Rafael de la Torre. Matrix effects on the bioavailability of resveratrol in humans. *Food Chemistry*. 120 (2010) 1123-1130. doi:10.1016/j.foodchem.2009.11.032.

CHEN L1, Yang S, Zumbun EE, Guan H, Nagarkatti PS, Nagarkatti M. Resveratrol attenuates lipopolysaccharide-induced acute kidney injury by suppressing inflammation driven by macrophages. *Mol Nutr Food Res*. 2015 [2015 May];59(5):853-64. <https://doi.org/10.1002/mnfr.201400819>.

KITADA M, Kume S, Takeda-Watanabe A, Kanasaki K, Koya D. Sirtuins and renal diseases: relationship with aging and diabetic nephropathy. *Clin Sci (Lond)*. 2013 [2013 Feb];124(3):153-64. <https://doi.org/10.1042/CS20120190>.

CAPÍTULO 24

DERRUBANDO MITOS E CONFIRMANDO FATOS DA ANATOMIA DO SISTEMA REPRODUTOR HUMANO EM UM CONTEXTO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA.

Erick Vinícius Fernandes Pacheco

Pós-graduação em Saúde Coletiva. Bacharel em Odontologia. Acadêmico do Curso de Medicina na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus/AM.
Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Centro, CEP: 69020-160, Manaus/AM, Brasil.
E-mail: erickvfp@gmail.com

Juliana Vieira Saraiva

Acadêmica do Curso de Medicina na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus/AM
Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Centro, CEP: 69020-160, Manaus/AM, Brasil.
E-mail: julianasaraiva73@gmail.com

Camile Smith de Oliveira Brito

Acadêmica de Medicina da Universidade Federal do Amazonas
Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Centro, CEP: 69020-160, Manaus/AM, Brasil.
E-mail: camile96smith@gmail.com

Lucas Silva Santiago de Souza

Acadêmico de Medicina na Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
Endereço: Av. Duque de Caxias, 500, Centro. CEP: 69020-140, Manaus/AM, Brasil
E-mail: lucassilva.ns@gmail.com

Paulo Henrique Costa Gomes

Acadêmico de Medicina na Universidade Federal do Amazonas
Endereço: Rua 12, 407, Alvorada 2, CEP: 69042-100.
Email: paulohgomes187@gmail.com

Júlia Fraiz Fortunato da Silva

Acadêmico de Medicina na Universidade Federal do Amazonas.
Endereço: Rua Antoine Lavoisier, 38, Tarumã, CEP: 69041-030.
E-mail: juuhfraiz@gmail.com

Kleber Prado Liberal Rodrigues

Mestre em Terapia Intensiva
Endereço: Rua Misushiro, 170, Torre 2. Apto 15 Condomínio Flex, Parque Dez.
CEP: 69054672
E-mail: kleberufam@gmail.com

Jarbas Pereira de Paula

Mestre em Ciências da Saúde
Endereço: Instituto de Ciências Biológicas - Av. Rodrigo Octávio, 6.200 - Campus Universitário, CEP: 69080-900
E-mail: jarbaspereira53@gmail.com

RESUMO: A sexualidade na sociedade atual está, cada vez mais, sendo desenvolvida precocemente, abrangendo adolescentes cada vez mais jovens. Esse precoce desenvolvimento muitas vezes gera na família do adolescente a incerteza e insegurança em ensiná-lo e orientá-lo a ter uma atividade sexualmente saudável e ausente de mitos. Essas incertezas e inseguranças presentes nas famílias, acabam fazendo com que esse jovem leve suas dúvidas para a escola, ambiente que na maioria das vezes não aborda tais temas. O adolescente então, repleto de dúvidas não solucionadas e de preconceitos, aliado ao desconhecimento de seu próprio corpo, acaba por desenvolver comportamentos sexuais que podem levá-lo a se infectar sexualmente ou até a negar suas próprias vontades já que podem ser vistas como "erradas" por alguns indivíduos e grupos sociais. Além disso, esse adolescente acaba levando seus conhecimentos equivocados a outros adolescentes, propagando um conhecimento errado e preconceituoso, demonstrando então a necessidade de uma intervenção nesse âmbito. Essa necessidade é comprovada pelo cenário epidemiológico, no Brasil, de aumento do número de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST's) e gravidezes não planejadas entre adolescentes (Arruda et.al, 2015). Pensando nisso o Departamento de Ciências Fisiológicas da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), por meio das disciplinas de Anatomia Humana, desenvolve o Programa Atividade Curricular de Extensão (PACE) sobre "Anatomia do Sistema Reprodutor Humano: Derrubando Mitos e Confirmando Fatos" com vistas a promover ações de educação em saúde sexual e reprodutiva para alunos do ensino médio de escolas públicas de Manaus-AM. Dessa forma, a atividade de extensão realizada buscou transmitir informações importantes sobre o uso de métodos contraceptivos e sobre as IST's, além de combater o tabu existente acerca desta temática e preparar os adolescentes para que eles sejam capazes de repassar as informações adiante.

PALAVRAS-CHAVE: educação em saúde; saúde e sexualidade; adolescência; infecções sexualmente transmissíveis (IST's).

ABSTRACT: Sexuality in today's society is increasingly being developed early, encompassing increasingly younger teenagers. This early development often generates uncertainty and insecurity in the adolescent's family in teaching and guiding them to a sexually healthy activity and free from myths. These uncertainties and insecurities present in families, end up making this young person take his doubts to school, an environment that most of the time does not address such topics. The teenager, then, full of unresolved doubts and prejudices, coupled with the lack of knowledge of his own body, ends up developing sexual behaviors that can lead him to become sexually infected or even to deny his own will since they can be seen as "wrong" by some individuals and social groups. In addition, this adolescent ends up taking his misguided knowledge to other adolescents, propagating wrong and prejudiced knowledge, thus demonstrating the need for an intervention in this area. This need is confirmed by the epidemiological scenario, in Brazil, of an increase in the number of Sexually Transmitted Infections (STIs) and unplanned pregnancies among adolescents (Arruda et.al, 2015). With this in mind, the Department of Physiological Sciences of the Federal University of Amazonas (UFAM), through the disciplines of Human Anatomy, develops the Curricular Extension Program (PACE) on "Anatomy of the Human Reproductive System: Overturning Myths and Confirming Facts" with a view to to promote sexual and reproductive health education actions for high school students from public schools in Manaus-AM. Thus, the extension activity carried out

sought to transmit important information about the use of contraceptive methods and about STIs, in addition to combating the existing taboo on this topic and preparing adolescents so that they are able to pass on the information below.

KEYWORDS: Health education; health and sexuality; adolescence; sexually transmitted infections (STIs).

1. INTRODUÇÃO

A adolescência pode ser apontada como uma das fases mais complexas do processo de desenvolvimento humano. A iniciação sexual é um evento que tende a ocorrer majoritariamente durante a adolescência, gerando necessidades específicas de educação acerca da sexualidade e contracepção.

Nessa fase os adolescentes são inseridos em contextos de vulnerabilidade às IST e HIV/Aids, gestação não planejada e aborto, além de transtornos depressivos (Beserra *et.al*, 2008). Faz-se muito importante reforçar e ampliar o autocuidado, a resiliência e as informações adequadas sobre saúde e sexualidade. Visto isso, faz-se necessário um melhor acompanhamento e orientação daqueles que estão passando ou entrando nesse período da vida (Eisenstein, 2005).

Os direitos à saúde sexual e reprodutiva constituem um dos pilares da manutenção da saúde pública no Brasil atual. Esses direitos devem ser acompanhados da execução de políticas públicas e ações educativas que visem diminuir a incidência, as taxas de gravidez não desejada, bem como Infecções Sexualmente Transmissíveis - IST's (Ribas *et.al*, 2009).

Uma das formas de promover e valorizar esses direitos é através da educação em saúde, que se traduz em um mecanismo capaz de ampliar os conhecimentos sobre essa temática, utilizando-se do diálogo, co-responsabilização e reflexão acerca do assunto, atividades essas que foram exercitadas e exercidas nesta Atividade Curricular de Extensão Universitária, realizada por acadêmicos extensionistas do curso de Medicina da Universidade Federal do Amazonas - UFAM. Dessa forma, a atividade de extensão realizada buscou transmitir informações importantes sobre o uso de métodos contraceptivos e sobre as IST's, além de combater o tabu existente acerca desta temática e preparar os adolescentes para que eles sejam capazes de repassar as informações adiante.

2. RELATO DE EXPERIÊNCIA

A atividade em destaque é parte de uma série de Projetos de Extensão executados pelo Departamento de Morfologia e é chancelada pela Pró-Reitoria de Extensão e Interiorização da UFAM. Foi apresentada à 30 discentes do terceiro ano do ensino médio da Escola Estadual Nathalia Uchoa e seis responsáveis vinculados à instituição. Todos os escolares estavam munidos de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, assinados pelos mesmos ou pelos responsáveis, caso fossem menores de 18 anos.

Inicialmente fez-se uma sessão de boas-vindas, com auto apresentação, paramentação com Equipamentos de Proteção Individual apropriados e tour guiado pelo Laboratório de Anatomia Humana. Aplicou-se questionário com perguntas de conhecimentos gerais sobre o tema antes da programação, para que se pudesse comparar o grau de absorção do conteúdo e o nível de conhecimento prévio.

Ministrou-se aula expositiva em Powerpoint sobre Anatomia do Sistema Reprodutor; Métodos Contraceptivos; Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST's). Realizou-se durante a apresentação de métodos contraceptivos uma demonstração sobre o uso de preservativo masculino utilizando modelos de silicone e em seguida os alunos que se sentiam mais à vontade, forem estimulados para que treinassem nos modelos sintéticos sob supervisão dos palestrantes extensionistas.

Previamente à palestra sobre IST's, realizou-se uma dinâmica de grupo intitulada “Festa da Vida”, que consistiu na distribuição de um papel contendo apenas um símbolo para cada aluno e uma caneta. Foi então explicado que iria ser realizada a simulação de uma festa, utilizou-se caixa de som com músicas atuais de festas, onde eles deveriam agir como se estivessem em uma, e cada vez que a música parasse de tocar deveriam se agrupar em duplas, trios ou pequenos grupos e anotarem em seus papéis os símbolos encontrados nos papéis de seus pares.

Ao fim foi explicado que a dinâmica foi realizada com seis símbolos, dos quais, cinco significavam diferentes ISTs e um o uso de preservativo, e que os agrupamentos eram simulações das relações sexuais ocorridas em festas ou encontros casuais. Em seguida, foi solicitado que observassem a quantidade de símbolos em seus papéis, os quais indicavam a quantidade de doenças que poderiam ter sido expostos ou acometidos, porém se estivessem com símbolo que representou o uso do preservativo teriam ficado livres das contaminações.

O objetivo principal era demonstrar o potencial crescimento exponencial de infecções no sexo desprotegido. Posteriormente, ministrou-se as demais temáticas e a dinâmica “Mitos e Verdades” através de perguntas, afirmações, mitos e lendas relacionados aos temas. Neste caso, os alunos foram estimulados a reconhecer conceitos verdadeiros e falsos. A atividade foi encerrada após aula expositiva sobre anatomia do sistema reprodutor em peças cadavéricas e sintéticas, roda de conversa para sanar dúvidas ainda existentes, resposta de questionário pós-atividade e Coffee Break.

3. RESULTADOS

Foi concordância entre os acadêmicos extensionistas e o orientador, que há ainda muito desconhecimento dos indivíduos acerca de sua própria anatomia, biologia e doenças relacionadas à temática, conforme evidenciado pelas respostas aos questionários prévios, onde grande parte das perguntas foram respondidas de forma incorreta ou incompleta por aproximadamente 100 % dos alunos.

Esse desconhecimento e a mistificação do sexo podem ser responsáveis por alguns dos problemas sociais mais sérios, como a gravidez na adolescência, o aumento do número de casos de IST's (como a sífilis no Amazonas) e o uso indevido ou errôneo de medicamentos anticoncepcionais. Foi interessante perceber a timidez e desconforto inicial dos alunos ao se trabalhar a temática, revelando o quanto o assunto ainda é um tabu, gerando desconhecimento e mitos.

Essa timidez e desconforto foi um desafio superado gradualmente pelos acadêmicos extensionistas, conforme a atividade foi sendo desenvolvida com uso de vocábulos do dia a dia e as dinâmicas. Foi constatado que ao se criar um ambiente informal (uso de músicas; horizontalização das relações; uso de discurso técnico, de maneira despojada e comparativa com o coloquial) foi possível tornar a transmissão do conhecimento prazerosa e assertiva para ambos os lados.

Outro grande desafio para os extensionistas foi adaptar a linguagem técnico-científica aprendida no ensino superior para a transmissão da informação de forma simples, clara e objetiva sem perder o cunho técnico, científico e educacional proposto. Devido ao fato de que a maioria dos extensionistas ainda cursavam o primeiro período do curso de Medicina e nunca tinham participado de experiências do tipo, a ação ajudou a desconstruir o medo do falar em público, a timidez e desconforto

em expor a temática. Além disso, permitiu melhorar a capacidade de síntese e de elencar os principais pontos dos assuntos a serem abordados.

4. CONCLUSÕES

A experiência no projeto de extensão foi engrandecedora para os acadêmicos extensionistas do curso de Medicina, preceptor e principalmente discentes da escola alvo. O aprendizado técnico-científico mútuo gerado e o estabelecimento de laços de amizades entre os alunos do curso e escolares, fez com que o objetivo da política de extensão da Universidade tenha sido atingido.

Seria de suma importância ampliar subsídios para que a ação viesse beneficiar mais escolas e estabelecer parcerias fixas com essas, para que posteriormente seja possível construir estudos longitudinais retrospectivos, que analisem o impacto do projeto na vida dos escolares e dos acadêmicos de Medicina participantes.

REFERÊNCIAS

1. Eisenstein E. **Adolescência: definições, conceitos e critérios**. Adolesc Saude. 2005;2(2):6-7
2. Tanner JM. Growth at Adolescence. 2 ed. Oxford: Blackwell, 1962.
3. **Diversidade Sexual - Uma breve introdução**. Disponível em: http://www.mpggo.mp.br/portalweb/hp/41/docs/diversidade_sexual-artigo-diversidade_sexual_-_artigos_e_teses.pdf. Acesso em 14 de julho de 2019.
4. ARRUDA, Silvani et al. **Adolescentes, jovens e educação em sexualidade: Um guia para ação**. 2015. Disponível em: Acesso em: 26 out. 2016.
5. BARRETO, ACM; SANTOS, RS. **A Vulnerabilidade da Adolescente às Doenças Sexualmente Transmissíveis: Contribuições para a Prática de Enfermagem**. Revista de Enfermagem, vol. 13, n. 4, p. 809-16, out-dez, 2009.
6. BESERRA, EP; PINHEIRO, PNC; ALVES, MDS; BARROSO, MGT. **Adolescência e Vulnerabilidade às Doenças Sexualmente Transmissíveis: Uma Pesquisa Documental**. DST – J bras Doenças Sex Transm, vol. 20, n. 1, p. 32-35, 2008.
7. LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO LEI Nº 9394/1996. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 18 de janeiro de 2020.
8. JAPUR, M.; BORGES, C. C. **Sobre a (não) adesão ao tratamento: Ampliando sentidos do autocuidado**. Texto & Contexto Enfermagem, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 64-71, jan./mar., 2008.
9. RIBAS, T.R; JÚNIOR, B.S. **Gravidez na Adolescência e Doenças Sexualmente Transmissíveis: Estudo e Prevenção**. Revista de Enfermagem, vol 13, n.4, p.809-16, out-dez, 2009.
10. SAITO, M. I. **Adolescência, cultura, vulnerabilidade e risco: a prevenção em questão**. In: SAITO, M. I.; SILVA, L. E. V. eds. Adolescência: prevenção e risco. São Paulo: Editora Atheneu, 2001. p. 33-8

CAPÍTULO 25

MÃOS AMIGAS: AÇÕES RELACIONADAS À SAÚDE MENTAL DO ESTUDANTE DE MEDICINA.

Juliana Vieira Saraiva

Acadêmica do Curso de Medicina na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus/AM

Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Centro. CEP: 69020-160, Manaus/AM, Brasil.

E-mail: julianasaraiva73@gmail.com

Erick Vinícius Fernandes Pacheco

Pós-graduação em Saúde Coletiva. Bacharel em Odontologia. Acadêmico do Curso de Medicina na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus/AM

Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Centro. CEP: 69020-160, Manaus/AM, Brasil.

E-mail: erickvfp@gmail.com

Vicente Mendes da Silva Junior

Acadêmico do Curso de Medicina na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus/AM

Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Centro. CEP: 69020-160, Manaus/AM, Brasil.

E-mail: mendesv465@gmail.com

Lara El Kadri Cerquetani

Acadêmica do Curso de Medicina na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus/AM

Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Centro. CEP: 69020-160, Manaus/AM, Brasil.

E-mail: laracerquetani@outlook.com

Henzo Theodoro Fonseca Silva

Acadêmico do Curso de Medicina na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus/AM

Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Centro. CEP: 69020-160, Manaus/AM, Brasil.

E-mail: henzotheodoro@gmail.com

Hugo de Souza Diniz

Acadêmico do Curso de Medicina na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus/AM

Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Centro. CEP: 69020-160, Manaus/AM, Brasil.

E-mail: hdiniz19@gmail.com

Matheus Norio Kabuki Lopes

Acadêmico do Curso de Medicina na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus/AM.

Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Centro. CEP: 69020-160, Manaus/AM, Brasil.

E-mail: matheus.kabuki2@gmail.com

Ana Francisca Ferreira da Silva

Especialista em Saúde Funcional Neurológica

Professora Colaboradora do Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
Endereço: Rua Afonso Pena, 1053, Centro. CEP: 69020-160, Manaus/AM, Brasil.
E-mail: aninha.franci@hotmail.com

RESUMO: Profissionais da saúde têm sido objetos frequentes de estudos psicológicos e sociológicos, tendo em vista a natureza e as repercussões singulares de suas profissões (Araújo *et.al*, 2015), (César *et.al*, 2012). A carreira médica apresenta, ainda hoje, diversas opções de satisfação pessoal, contempladas por anseios materiais, emocionais e intelectuais, que contribuem para o enorme fascínio pela área. Apesar disso, estudos apontam para uma prevalência elevada do uso de drogas, depressão, suicídio, distúrbios conjugais e disfunções profissionais em médicos e acadêmicos de medicina, tornando-se cada vez mais necessário discutir-se sobre saúde mental (Andrews *et.al*, 2016), (Lima *et.al*, 2016). Com vistas a promover debates relacionados à saúde mental, o Comitê Local IFMSA Brazil-UFAM realizou durante o mês de setembro de 2018 uma roda de conversa sobre saúde mental e uma sessão de yoga, com o objetivo de conscientizar, informar e propiciar ambientes de discussão e reflexão para discentes e professores da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), focando nos sinais e sintomas de distúrbios psiquiátricos, propondo mudanças e melhorias nas relações interpessoais e sugerindo locais de busca por ajuda. Foi possível criar espaços seguros e colaborativos para o compartilhamento de informações, medos e expectativas utilizando a “conversa em roda” como dispositivo potencializador. Além disso, a introdução de uma prática integrativa como a yoga, contribuiu para a conscientização dessa temática na comunidade local. Percebe-se, assim, que o ambiente universitário deve ser utilizado como local de fala para prevenir agravos e promover a saúde das pessoas, criar ambientes mais acolhedores e empáticos, realizar busca ativa de possíveis casos e incentivar a procura por serviços de apoio e reabilitação psicossocial.

PALAVRAS-CHAVE: promoção da saúde; saúde pública; terapias complementares.

ABSTRACT: Health professionals have been frequent objects of psychological and sociological studies, in view of the nature and the unique repercussions of their professions (Araújo *et.al*, 2015), (César *et.al*, 2012). Even today, the medical career presents several options for personal satisfaction, contemplated by material, emotional and intellectual desires, which contribute to the enormous fascination for the area. Despite this, studies point to a high prevalence of drug use, depression, suicide, marital disorders and professional disorders in doctors and medical students, making it increasingly necessary to discuss mental health (Andrews *et.al*, 2016), (Lima *et.al*, 2016). In order to promote debates related to mental health, the IFMSA Brazil-UFAM Local Committee held a conversation round about mental health and a yoga session during September 2018, with the objective of raising awareness, informing and providing discussion environments and reflection for students and professors at the Faculty of Medicine of the Federal University of Amazonas (UFAM), focusing on the signs and symptoms of psychiatric disorders, proposing changes and improvements in interpersonal relationships and suggesting places to seek help. It was possible to create safe and collaborative spaces for sharing information, fears and expectations using the “conversation in a circle” as a potentializing device. In addition, the

introduction of an integrative practice such as yoga, contributed to the awareness of this theme in the local community. It is clear, therefore, that the university environment should be used as a place of speech to prevent injuries and promote people's health, create more welcoming and empathic environments, conduct an active search for possible cases and encourage the search for support and rehabilitation services. psychosocial.

KEYWORDS: health promotion; public health; complementary therapies.

1. INTRODUÇÃO

A saúde mental é definida como sendo o estado de equilíbrio entre uma pessoa e o seu meio sociocultural (Araújo *et.al*, 2015), (César *et.al*, 2012). Este estado garante ao indivíduo a sua participação laboral, intelectual e social para alcançar bem-estar e qualidade de vida (Torres *et.al*, 2011). Nesse sentido, os desequilíbrios na saúde mental podem culminar em processos de sofrimento mental extenuantes e que prejudicam a inserção do indivíduo na sociedade.

Nessa perspectiva, se faz necessário o planejamento de políticas públicas que ofereçam redes de apoio e reabilitação, partindo de preceitos como respeito aos direitos humanos; garantia a autonomia e a liberdade das pessoas; promoção da equidade, reconhecimento dos determinantes sociais da saúde e combate a estigmas e preconceitos (Ministério da Saúde, 2011).

No Brasil, a Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) atua respeitando esses princípios de forma integrada, articulada e efetiva nos diferentes pontos de atenção para atender as pessoas em sofrimento. Trata-se de um novo modelo de atenção em saúde mental, que utiliza o acesso e a promoção de direitos das pessoas, baseado na convivência dentro da sociedade. Além de mais acessível, a rede ainda tem como objetivo articular ações e serviços de saúde em diferentes níveis de complexidade (Ministério da Saúde, 2011).

Os transtornos mentais atingem os diversos segmentos populacionais, entre eles, profissionais da saúde têm sido objetos frequentes de estudos psicológicos e sociológicos, tendo em vista a natureza e as repercussões singulares de suas profissões (Araújo *et.al*, 2015), (César *et.al*, 2012). A carreira médica apresenta, ainda hoje, diversas opções de satisfação pessoal, contempladas por anseios materiais, emocionais e intelectuais, que contribuem para o enorme fascínio pela área. Apesar

disso, estudos apontam para uma prevalência elevada do uso de drogas, depressão, suicídio, distúrbios conjugais e disfunções profissionais em médicos e acadêmicos de medicina, tornando-se cada vez mais necessário discutir-se sobre saúde mental (Andrews *et. al*, 2016), (Lima *et.al*, 2016).

Esse processo, portanto, deve ser promovida a nível individual (motivação dos recursos próprios da pessoa), a nível comunitário (com uma coesa inclusão social) e a nível oficial (acesso à saúde pública) para que se possa abranger suas necessidades.

Assim, este artigo tem o objetivo de relatar a vivência experimentada durante setembro de 2018 por alunos da Faculdade de Medicina da UFAM que realizaram ações sobre saúde mental com o objetivo de conscientizar, informar e propiciar um ambiente saudável à discussões e reflexões para docentes, discentes e funcionários da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), focando nos sinais e sintomas de distúrbios psiquiátricos, propondo mudanças e melhorias nas relações interpessoais e sugerindo locais de busca ajuda.

2. RELATO DE EXPERIÊNCIA

Foram realizadas duas atividades no setembro amarelo de 2018: roda de conversa e sessão de Yoga. A sessão de Yoga teve a participação de 12 pessoas, entre discentes e docentes do curso de medicina, e contou com a instrução de um profissional da área que ensinou sobre técnicas de relaxamento e controle de ansiedade, bem como a importância de inserção das práticas integrativas e complementares (PICS) nos cuidados à saúde mental.

A Yoga tem por finalidade mostrar um caminho por meio do qual poderemos alcançar estágios mais avançados de consciência. Prática antiga, quando realizada com determinação e regularidade, obtêm-se muitos benefícios físicos e mentais, o que ajudará a manter a saúde de forma simples e harmoniosa. O caminho da Yoga leva à expansão da consciência para que possamos compreender a importância de pensar, sentir e agir com calma, serenidade e equilíbrio.

Na avaliação de impacto, aplicada ao final, foi aberto um espaço para quem desejasse falar: ouvimos muitas palavras positivas, que ressaltaram a importância das atividades e também recebemos sugestões para aprimoramento das próximas edições.

A roda de conversa contou com a participação de 40 acadêmicos, em especial, os do internato. A temática principal foi a depressão e o suicídio, temas que apesar de estarem sendo mais debatidos nos diversos espaços sociais, ainda são negligenciados. Proporcionou um espaço acolhedor que buscou desmistificar a ideia que parte das pessoas tem a respeito da depressão, o estereótipo de pessoa que está sempre triste, chorando e se isolando socialmente.

Esse quadro está presente sim, mas é sempre importante lembrar que pessoas com depressão também sorriem, convivem com amigos e familiares, e muitas vezes tentam esconder ou mascarar os sintomas da doença, devido ao grande estigma e preconceito que as pessoas com transtornos psicológicos ainda sofrem. Também se incentivou a realização de busca ativa: olhar o próximo com empatia e buscando identificar e ajudar pessoas com esses problemas.

Em relatório divulgado pela organização mundial da saúde, o Brasil foi apontado como o país mais deprimido e ansioso da América Latina com 5,8 % dos habitantes sofrendo com transtorno depressivo e 9,3 % da população manifesta o quadro de ansiedade. Esses dados vão de encontro com um estudo feito em 2017 pela Associação Internacional de Gerenciamento de Estresse (Isma Brasil), que destacaram que 70 % da população já apresentou ou possui sintomas de estresse, sendo o ambiente de trabalho o principal responsável.

Todos esses dados nos ajudam a entender a dimensão do problema e o quanto necessário é o fortalecimento das políticas públicas em saúde mental. Dessa forma, buscou-se durante toda a atividade instigar os presentes a desconstruir estereótipos, a pensarem em formas de ajudar pessoas próximas, a procurarem ajuda, deixando claro que depressão e ansiedade são doenças que necessitam de tratamento como qualquer outra doença, não sendo motivo de vergonha.

O diálogo ocorreu de forma fluida, tendo a participação de vários alunos que relataram situações intrafamiliares e de seu convívio, que corroboram a ideia de que são transtornos muito frequentes e que necessitam de um olhar mais incisivo do poder público e da sociedade em geral. Acreditamos que as ações realizadas durante o setembro amarelo vão de encontro com o princípio de integralidade do cuidado em saúde mental, que deve ser compreendido não apenas como uma diretriz do Sistema Único de Saúde (SUS), mas como um compromisso que vise ajudar a todos que sofrem e têm a coragem de dizer: “eu preciso de ajuda”.

3. RESULTADOS

Na roda de conversa houve a participação de 40 acadêmicos, principalmente de alunos do internato (cerca de 20), havia também alunos de períodos mais iniciais, em especial alunos do segundo período que são coordenadores locais. A faixa etária do público atendido encontra-se entre 18 e 25 anos, sendo 23 a idade média. Desses 40 alunos, 14 são do sexo masculino e 26 do sexo feminino, o que pode sugerir uma preocupação maior das mulheres com relação às questões de saúde mental.

Na sessão de yoga tivemos quatro participantes do sexo masculino e oito do sexo feminino, com idades entre 19 e 47 anos, sendo 22 a idade média. Todos participaram ativamente durante as atividades, o que proporcionou um ambiente de relaxamento e compartilhamento de experiências incrível. Além disso, notou-se que os acadêmicos conseguiram expressar seus medos, anseios e inseguranças com relação ao curso, fazendo com que se criasse e fortalece a noção de que os transtornos mentais são recorrentes em nosso meio e necessitam de um olhar mais cuidados por parte da comunidade acadêmica.

Levando em consideração o contexto no qual os estudantes de medicina estão inseridos, as atividades realizadas possibilitaram uma excelente discussão sobre temas delicados relacionados à saúde mental, como os transtornos mentais, ideação suicida, tentativas de suicídio e o suicídio propriamente dito.

A roda de conversa proporcionou um espaço acolhedor que buscou desmistificar a ideia que parte das pessoas tem a respeito dos transtornos mentais e da saúde mental como um todo. Já a sessão de Yoga conseguiu transmitir aos presentes, formas de relaxar e controlar crises de ansiedade, além de que muitos alunos se mostraram interessados em conhecer mais sobre essas práticas.

4. CONCLUSÕES

A temática de saúde mental precisa sempre colocada em discussão, debatida e levada a diversos públicos. Atualmente, os transtornos mentais representam parcela significativa das enfermidades e, infelizmente, ainda são tratados como tabu em diversas ocasiões. Dessa forma, as atividades realizadas contribuem bastante no sentido de dar mais visibilidade a essa temática e incentivar que as pessoas olhem com mais empatia para o próximo e busquem se ajudar.

Percebe-se ainda que há baixa adesão em atividades relacionadas a esse tema dentro do ambiente acadêmico, pois de certa forma, o assunto ainda é pouco

trabalhado e discutido, pessoas ainda relatam certo receio em falar sobre isso publicamente, não há uma política de saúde mental forte dentro das universidades e as poucas ações que são vistas nesse sentido, geralmente, são atividades pontuais.

Têm-se aqui um ponto muito importante, que é a falta de programas duradouros e permanentes não só dentro das instituições de ensino superior, mas nos diversos espaços sociais. Assim, se faz necessário a melhoria das atividades e ações voltadas para esse tema, de forma a democratizar cada vez mais o acesso à Rede de Atenção Psicossocial.

REFERÊNCIAS

1. Meleiro AMAS. Consequências do trabalho na saúde mental do médico: qual a realidade? In Cordeiro Q, Razzouk D, Lima MGA. Trabalho e saúde mental dos profissionais de saúde. São Paulo: Conselho Regional de Medicina do estado de São Paulo, 2015. 224p.
2. Slavin SJ, Schindler DL, Chibnall JT. Medical student mental health 3.0: improving student wellness through curricular changes. Acad Med. 2014; 89(4):573-7.
3. Conselho Federal de Psicologia. O suicídio e os desafios para a psicologia. Brasília: CFP, 2013, 1a edição.
4. Prevenção do Suicídio: um manual para o profissional de atenção primária. Disponível em: https://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/en/suicideprev_phc_port.pdf. Acesso em: 01 de Agosto de 2019, às 19h00.
5. Silva, AB. et.al. Setembro Amarelo: Valorização da Vida e Prevenção do Suicídio no Município de Juru-PB – Um Relato de Experiência. III Conbracis, Campina Grande - PB de 13 a 15 de Junho de 2018.
6. Brasil é o país mais deprimido e ansioso da América Latina. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/mente-saudavel/brasil-e-opais-mais-deprimido-e-ansioso-da-america-latina>. Acesso em: 02 de agosto de 2019 às 14h00.
7. ANDREWS B., HEJDENBERG J., WILDING J.. Student anxiety and depression: Comparison of questionnaire and interview assessments. J Affect Disord [online]. 2006. 95(1-3) [capturado em: 18 ago 2018.]; 29-34. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16764939>.
8. ARAÚJO, A.H.I. Relação entre ansiedade/depressão e sobrepeso/obesidade em estudantes da Universidade de Brasília. 2015. 69 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Enfermagem) – Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília, Ceilândia, 2015.
9. BOTEGA N. J., BIO M.R., ZOMIGNANI M.A.; Transtornos de humor em enfermarias de clínica médica e validação de escala de medida (HAD) de ansiedade e depressão. Rev Saúde Pública [online]. 1995. 29(5); 355-363. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v29n5/04.pdf>.
10. CÉSAR, B.N. et al. Aplicação do instrumento de avaliação da qualidade de vida do estudante de medicina em escola pública de Brasília. Rev. Ciênc. Méd., Campinas, v.21, n.1-6, p.79-86, jan./dez, 2012.
11. LIMA, R.L. et al. Estresse do Estudante de medicina e rendimento acadêmico. Rev.Bras.Educ.Med, Curitiba, v.40, n.4, p. 678 – 684, fev, 2016.
12. MARAFANTI, I. et al. Influência de sintomas ansiosos no desempenho acadêmico de formandos de medicina. Arq.Med.Hosp.Fac.Cienc.Med Santa Casa São Paulo, São Paulo, v.58, n.1, p.18-23, jan-abr, 2013.
13. VASCONCELOS, T.C. et al. Prevalência de Sintomas de Ansiedade e Depressão em Estudantes de Medicina. Rev.bras.epidemiol; Ribeirão Preto, v.39, n.1, p. 135-142; jan./mar., 2015.

14. PORTARIA Nº- 3.088, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2011. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/5202308/4139572/PortariaN3.088RededeAtencaoPsicossocial.pdf>. Acesso em 18 de Jan de 2020.
15. TORRES, Albina Rodrigues et al. Qualidade de vida e saúde física e mental de médicos: uma autoavaliação por egressos da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP. *Rev. bras. epidemiol.*, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 264-275, June 2011. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2011000200008&lng=en&nrm=iso>. access on 18 Jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2011000200008>.

CAPÍTULO 26

REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA: LÍTIO NA FALÊNCIA RENAL CRÔNICA ASSOCIADA A DIABETES INSIPIDUS.

Miguel Moni Guerra Cunha da Câmara

Graduando em Medicina

Universidade de Rio Verde (UniRV)

Endereço: Rua 3, 313, Solar Campestre; Rio Verde/Goiás

E-mail: miguelcamara166@gmail.com

Caroline Souza Araújo

Graduanda em Medicina

Universidade de Rio Verde (UniRV)

Endereço: Rua 20, Q.1, L.6, Ap. 101; Rio Verde/Goiás

E-mail: carolzibas@hotmail.com

Melissa Wohnrath Bianchi

Graduanda em Medicina

Universidade de Rio Verde (UniRV)

Endereço: Avenida Água Santa, Q.4 L.11, Ap. 102; Rio Verde/Goiás

E-mail: meliwb@hotmail.com

Lara Cândida de Souza Machado

Professora Orientadora, graduada em Enfermagem e Obstetrícia pela Pontífice Universidade Católica de Goiás (PUC-Goiás) e membra do corpo docente da Faculdade de Medicina da Universidade de Rio Verde.

E-mail: laramachado.enf@gmail.com

RESUMO: A administração de lítio é uma alternativa terapêutica indicada, comumente, no tratamento de episódios maníacos nos transtornos afetivos bipolares, podendo causar severos danos à função renal do paciente em terapia de longo termo, desencadeando o surgimento e desenvolvimento de doenças como a diabetes insipidus nefrogênica e, mais raramente, o estágio final de doença renal crônica (ESRD). Sabe-se que a ESRD pode ser prevenida e os danos renais estagnados se a terapia de lítio for interrompida com antecedência, posto que após a retirada do lítio, a diabetes insipidus nefrogênica permanece apenas em alguns poucos pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Diurese, hipopotassemia, hipercalcemia.

ABSTRACT: Lithium administration is a therapeutic method commonly used to deal with manic episodes in the bipolar affective disorders, and may cause severe damage to patient's renal function in a long term therapy, triggering the beginning and the progress of diseases such as nephrogenic diabetes insipidus and, more rarely, end-stage renal disease (ESRD). It is known that ESRD may be prevented and the renal damage stagnated if the lithium administration is withdrawn as soon as the disease is diagnosed, since just a few patients remained with nephrogenic diabetes insipidus after the lithium withdrawal.

KEYWORDS: Diuresis, hypokalemia, hypercalcemia.

1. INTRODUÇÃO

A Aquaporina-2 é a proteína reguladora de água expressa no ducto coletor e no túbulo conector, segmento do ducto coletor onde há a conexão da parte cortical com o túbulo contorcido distal, tendo um importantíssimo papel na regulação da concentração da urina e na manutenção da homeostase no organismo, através do controle a curto e longo prazo da permeabilidade do ducto coletor à água (Kwon; Frøkiær; Nielsen, 2013).

A regulação a curto prazo é o processo pelo qual a vasopressina (ADH) rapidamente aumenta a permeabilidade à água nas principais células do ducto coletor, através da estimulação dos receptores de vasopressina V2 na membrana basolateral do plasma e transportando aquaporinas do tipo 2 (AQP2) de vesículas intracelulares para a membrana apical do plasma (Kwon; Frøkiær; Nielsen, 2013).

Em casos de desregulações das AQP2, são importantemente associadas aos quadros clínicos caracterizados por distúrbios no balanço hídrico do organismo, tais como a diabetes insipidus nefrogênica hereditária, diabetes insipidus induzida por lítio, distúrbios eletrolíticos, insuficiência renal aguda e crônica, obstrução uretral, síndrome nefrogênica e cirrose hepática (Kwon; Frøkiær; Nielsen, 2013).

A diabetes insipidus nefrogênica pode ser congênita ou adquirida, sendo caracterizada por uma inaptidão de concentrar a urina apesar de níveis normais ou até mesmo elevados do hormônio antidiurético (ADH) no plasma. (Bichet, 2006). O sintoma característico da doença é a poliúria, acompanhada de hipostenúria e polidipsia, sendo as principais causas de diabetes insipidus nefrogênica adquirida a hipercalcemia, hipocalemia, administração de lítio e doença renal crônica, enquanto 90% dos pacientes com diabetes insipidus congênita são homens com herança recessiva ligada ao cromossomo X que têm mutações no receptor arginina-vasopressina do tipo 2 (Bichet, 2006).

Estimada em acontecer em cerca de 20 a 70 % dos pacientes que fazem terapia com lítio, a diabetes insipidus é o resultado da indução de resistência dos ductos coletores ao ADH (Gabutti, Gugger, Marti; 1998). A acidose tubular renal e consequências funcionais também são distúrbios relacionados à resistência dos ductos coletores ao hormônio antidiurético. Apesar dos distúrbios fisiológicos serem comuns, alterações estruturais são raras, sendo as mais reconhecidas a nefrite tubulointersticial crônica, necrose tubular aguda e glomerulopatias (Gabutti, Gugger, Marti; 1998). Além da acidose tubular renal, proteinúria tubular também são atribuídos à

administração crônica de lítio. Diminuição das taxas de filtração glomerular também é associada, apesar de as evidências serem fracas (Neithercut *et al*, 1990).

Função renal reduzida não é a principal causa de descontinuação de tratamento com lítio, mas se torna crescentemente comum com a duração do tratamento. A redução da capacidade de filtração glomerular é associada com a duração da terapia com lítio e a idade do paciente, enquanto a redução da capacidade de concentrar a urina está associada apenas à duração da terapia (Bendz; Aurell; Lanke, 2001).

Esta revisão sistemática de literatura tem como principal objetivo elucidar os efeitos nefrotóxicos do lítio sobre a função renal do organismo, dando enfoque na administração crônica e sua capacidade de dar início ao desenvolvimento de nefropatias, principalmente a insuficiência renal crônica e a diabetes insipidus, duas comorbidades frequentemente correlacionadas que podem se desenvolver caso a administração de lítio não seja cortada o quanto antes.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi uma pesquisa bibliográfica, de natureza quantitativa, por meio de uma revisão integrativa da literatura médica atual. Para nortear a revisão integrativa, formulou-se a seguinte questão: quais os efeitos do lítio na doença renal crônica associada à diabetes insipidus? A busca das produções científicas foi realizada na US National Library of Medicine (PubMed) e no livro Tratado de Fisiologia médica (Guyton & Hall).

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram os seguintes: 1) artigos produzidos em inglês, português, espanhol ou francês, com resumos disponíveis nessas bases de dados; 2) artigos publicados de 1990 em diante e 3) artigos científicos nos quais o conteúdo apresentado seja direta e objetivamente relacionado ao tema abordado no título do trabalho.

Foram excluídos artigos que foram escritos em outro idioma senão inglês, francês, espanhol ou português, artigos publicados anteriormente ao ano de 1990 e aqueles que não estavam objetivamente relacionados com a proposta deste trabalho. Foram utilizadas, para a busca dos artigos, as seguintes palavras-chave e as suas combinações nas línguas portuguesa e inglesa: “diurese”, “hipopotassemia” e “hipercalcemia”.

A busca foi realizada por meio do acesso on-line. Os artigos encontrados passaram por uma triagem por meio da leitura dos resumos, sendo que só foram analisados completamente aqueles artigos que atendiam simultaneamente aos três critérios de inclusão na amostra.

Os artigos selecionados para análise (nove) foram então copiados das bibliotecas virtuais e organizados conforme a ordem de seleção. Depois disso, cada um dos artigos foi lido integralmente e os dados foram analisados por meio da estatística descritiva.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudo de campo onde sessenta e um pacientes foram tratados com lítio durante 15 anos e 6 meses e tiveram suas funções renais monitoradas por 11 anos e 5 meses em uma clínica de distúrbios afetivos. Grupo controle de cinquenta e três pacientes que receberam eletroconvulsoterapia e não receberam lítio, e nove pacientes da mesma clínica que receberam outros estabilizadores de humor.

Pacientes que recebiam administrações de lítio tinham taxa de filtração glomerular (GRF) menor em relação ao grupo controle (66.1 vs. 75.0 mL/min/1.73 m²). A quantidade de pacientes com GRF < 60 mL/min/1.73 m²; estágio 3 de doença renal crônica; foi de 34,4 % em relação a 13.1 % do grupo controle e bem maior em relação a população geral de mesma faixa etária. Um paciente desenvolveu o estágio final da doença renal crônica (ERSD) com 28 mL/min/1.73 m² e teve administração de lítio cessada. Um paciente precisou de diálise 6 anos após sair da clínica. (Tredget; A. Kirov; G. Kirov, 2010).

A doença renal progressiva ocorre em aproximadamente 20 % dos pacientes em tratamento a longo termo com lítio, dentre os quais alguns desenvolvem insuficiência renal grave devido a administração de lítio, possivelmente em conjunto com outros fatores somáticos, na forma de nefrite intersticial. Apesar de tudo, o número de pacientes necessitando diálise após exposição de longo tempo ao lítio têm aumentado (Le Roy; Delmas; Verdoux, 2008).

Atuais estratégias para minimizar os efeitos renais adversos do lítio incluem: evitar episódios agudos de toxicidade renal, monitoramento dos níveis séricos de lítio visando obter boa eficácia nas menores concentrações possíveis, monitoramento dos níveis de creatinina sérica com a discontinuação do uso de lítio e possível aplicação de lítio em apenas uma dose por dia (Le Roy; Delmas; Verdoux, 2008).

A diabetes insipidus induzida por lítio também pode estar associada à inchaço do citoplasma tubular, deposição de glicogênio, dilatação dos túbulos e formação de microcistos. Alterações crônicas tubulo-intersticiais também podem ocorrer em terapia crônica com lítio (Neithercut *et al*; 1990).

Pacientes com insuficiência renal grave, com a taxa de filtração glomerular (GRF) menor que 14ml/min, também podem desenvolver falência dos mecanismos de concentrar a urina, incluindo insensitividade renal ao ADH, resultando na produção de urina hipotônica e perda excessiva de água. Ainda, pacientes com risco de desenvolver poliúria são os que têm os maiores níveis séricos de lítio.

Cabe ressaltar ainda que pacientes com insuficiência renal têm risco de terem concentrações séricas mais altas e maior acúmulo intracelular de lítio em comparação a pacientes com a função normal preservada, já que os rins são os responsáveis pela secreção. Filtração glomerular reduzida pode predispor o desenvolvimento de diabetes insipidus nefrogênica persistente em pacientes que recebem lítio. (Neithercut *et al*; 1990).

Lítio é um poderoso inibidor da enzima glicogênio sintase quinase 3 β (GSK3 β), sendo isso associado a uma menor atividade da adenil ciclase com a redução dos níveis de adenina-monofosfato-cíclico (AMPc) dentro das células. Isso pode interferir na síntese de AQP2 e também no transporte dessa molécula da zona subapical para a membrana, promovendo a permeabilidade à água (Galizia; Marino; Kotsias, 2012).

4. CONCLUSÃO

O quadro clínico do paciente que recebe lítio varia bastante, dependendo de fatores como a idade, duração do tratamento com lítio e pré-existência de nefropatias. Em indivíduos sob administração crônica de lítio, a função renal é claramente reduzida em comparação a pacientes que não receberam a substância, sendo possível, porém, a estagnação dos danos renais e a prevenção do desenvolvimento de complicações mais graves se a administração do elemento químico for cessada a tempo, o mais cedo possível após identificadas as alterações na função renal do paciente.

Tem-se como alternativa para evitar danos maiores, também, o acompanhamento dos níveis séricos do lítio e creatinina, sendo possível assim um ajuste terapêutico a fim de evitar maiores prejuízos ao paciente. Cabe ressaltar que em casos de nefropatias pré-existent, o paciente deve receber um

acompanhamento mais cuidadoso e detalhado, já que a depuração do mesmo já está reduzida pela doença renal.

A falta de informações acerca do tema abordado representa um empecilho na interpretação dos quadros clínicos apresentados, no que diz respeito ao desenvolvimento de patologias e alterações anatomo-fisiológicas. Sabe-se, porém, através de estudos de campo, que a diabetes insipidus é a enfermidade mais comum, enquanto a ESRD é mais rara de se encontrar, em pacientes que recebem lítio. Conclui-se, portanto, que a administração do lítio pode representar sérios problemas renais ao paciente se a terapêutica não for realizada correta e cuidadosamente.

REFERÊNCIAS

- Kwon TH, Frøkiær J, Nielsen S; "Regulation of aquaporin-2 in the kidney: A molecular mechanism of body-water homeostasis", 2013.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26877923>
- Galizia L1, Marino GI, Kotsias BA; "Lithium and its relation with the epithelial sodium channel and aquaporin-2", 2012. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22522861>
- Tredget J1, Kirov A, Kirov G; "Effects of chronic lithium treatment on renal function", 2010.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20483164>
- Le Roy V1, Delmas Y, Verdoux H; "Chronic renal complications induced by lithium", 2009.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20004292>
- Bichet DG; "Nephrogenic diabetes insipidus", 2006.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17081961>
- Bendz H1, Aurell M, Lanke J; "A historical cohort study of kidney damage in long-term lithium patients: continued surveillance needed", 2001.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11418269>
- Markowitz GS et al; "Lithium nephrotoxicity: a progressive combined glomerular and tubulointerstitial nephropathy", 2000. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10906157>
- Gabutti L, Gugger M, Marti HP; "Impaired kidney function in lithium therapy", 1998.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9789472>
- Neithercut WD et al; "Persistent nephrogenic diabetes insipidus, tubular proteinuria, aminoaciduria, and parathyroid hormone resistance following longterm lithium administration", 1990. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2170960>
- Guyton AC, Hall JE; "Tratado de fisiologia médica", 13a edição, editora Elsevier, capítulos 26, 27, 28,29 e 32, 2017.

CAPÍTULO 27

RELAÇÃO ENTRE PERIODONTITE, DOENÇAS ARTICULARES E TABAGISMO EM PACIENTES QUE IRÃO SE SUBMETER A IMPLANTES DENTÁRIOS.

Juliana Barbosa de Faria

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde/Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)

Endereço: Universidade Federal do Triângulo Mineiro, UFTM. Av. Getúlio Guaritá, 159, Nossa Sra. da Abadia. CEP: 38025-440, Uberaba, MG/Brasil.

E-mail: julibfaria@hotmail.com

Taíssa Cássia de Souza Furtado

Mestranda do Programa de Mestrado em Odontologia/Universidade de Uberaba (UNIUBE)

Endereço: Universidade de Uberaba, UNIUBE. Av. Nenê Sabino, 1801, Universitário. CEP: 38055-500, Uberaba, MG/Brasil

E-mail: taissacassia@hotmail.com

Bárbara Bellocchio Bertoldo

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde/Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)

Endereço: Universidade Federal do Triângulo Mineiro, UFTM. Av. Getúlio Guaritá, 159, Nossa Sra. da Abadia. CEP: 38025-440, Uberaba, MG/Brasil

E-mail: barbarabellocchiob@hotmail.com

Eleonora de Paula Amaral

Mestre, Programa de Mestrado em Odontologia/Universidade de Uberaba (UNIUBE)

Endereço: Universidade de Uberaba, UNIUBE. Av. Nenê Sabino, 1801, Universitário. CEP: 38055-500, Uberaba, MG/Brasil

E-mail: eleonoramaral@yahoo.com

Camilla Beatriz da Silva

Mestre, Programa de Mestrado em Odontologia/Universidade de Uberaba (UNIUBE)

Endereço: Universidade de Uberaba, UNIUBE. Av. Nenê Sabino, 1801, Universitário, CEP: 38055-500, Uberaba, MG/Brasil.

E-mail: beatriz.camilla@hotmail.com

Sanivia Aparecida de Lima Pereira

Doutora em Patologia; Docente do Programa de Mestrado em Odontologia da Universidade de Uberaba (UNIUBE); Docente do CEFORES/Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) e do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde/UFTM.

Endereço: Av. Nenê Sabino, 1801, Universitário, CEP: 38055-500, Uberaba/MG-Brasil.

E-mail: sanivia.pereira@uniube.br

RESUMO: A periodontite resulta na perda de tecido conjuntivo e de suporte dos ossos e é a principal causa da perda de dentes em adultos. O tabagismo é considerado o principal fator de risco associado à doença periodontal crônica, que também pode estar associada com doenças articulares. O objetivo do presente estudo foi relacionar

doença periodontal com doenças articulares e tabagismo em pacientes que irão ser submetidos a implantes dentários. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Humanos da Universidade de Uberaba (Uniupe) pelo sob o número de parecer: 2.457.394. Os pacientes foram selecionados no período de dezembro de 2017 a setembro de 2018 no Curso de Especialização em Implantodontia, na Policlínica Getúlio Vargas da Universidade de Uberaba. Foram avaliados 83 pacientes sendo divididos em dois grupos: Pacientes com periodontite (n=24) e pacientes sem periodontite (n=59). Os dados foram analisados estatisticamente pelo teste exato de Fisher. Dos 24 pacientes com periodontite, 66,67 % eram mulheres, 87,5 % eram brancos, 33,33 % possuíam doenças articulares e 29,17 % eram tabagistas. Dos 59 pacientes sem periodontite 74,58 % eram mulheres, 93,22 % eram brancos, 11,86 % possuíam doenças articulares e 18,64 % eram tabagistas. Sabe-se que nas doenças articulares, no tabagismo e na periodontite existe desregulação imunológica com produção de citocinas pró-inflamatórias em grande quantidade, o que estaria contribuindo para a destruição tecidual tanto no periodonto como nas articulações, principalmente nos pacientes tabagistas. Além disso sabe-se que na artrite há exposição crônica a lipopolissacarídeos de bactérias patogênicas do periodonto, o que poderia provocar ou intensificar doenças articulares. A grande porcentagem de pacientes com doenças articulares e de tabagistas no grupo de pacientes com periodontite que irão se submeter a implantes dentários, justificaria a necessidade de medidas preventivas do agravamento da resposta inflamatória a fim de prevenir doenças peri-implantares com consequente perda dos implantes.

PALAVRAS-CHAVE: Implantes Dentários; Periodontite; Tabagismo.

ABSTRACT: The Periodontitis results in loss of connective tissue and bone support and is the leading cause of tooth loss in adults. Smoking is considered the main risk factor associated with chronic periodontal disease, which may also be associated with joint disease. The aim of the present study was to relate periodontal disease with joint disease and smoking in patients who will undergo dental implants. This study was approved by the Human Research Ethics Committee of the University of Uberaba (Uniupe) by CAAE: 64947717.0.0000.5145. The patients were selected from December 2017 to September 2018 in the Specialization Course in Implantology, at Getúlio Vargas Polyclinic, University of Uberaba. We evaluated 83 patients divided into two groups: Patients with periodontitis (n = 24) and patients without periodontitis (n = 59). Data were statistically analyzed by Fisher's exact test. Of the 24 patients with periodontitis, 66.67 % were women, 87.5 % were white, 33.33 % had joint disease and 29.17 % were smokers. Of the 59 patients without periodontitis, 74.58 % were women, 93.22 % were white, 11.86 % had joint disease and 18.64 % were smokers. It is known that in joint diseases, smoking and periodontitis there is immune dysregulation with production of pro-inflammatory cytokines in large quantities, which would be contributing to tissue destruction both periodontal and joints, especially in smoking. Moreover, it is known that in arthritis there is chronic exposure to lipopolysaccharides of pathogenic bacteria from the periodontium, which could cause or intensify joint diseases. The large percentage of patients with joint disease and smokers in the group of patients with periodontitis who will undergo dental implants would justify the need for preventive measures to worsen the inflammatory response in order to prevent peri-implant diseases with consequent loss of dental implants.

KEYWORDS: Dental Implants; Periodontitis; Tobacco Use Disorder.

1. INTRODUÇÃO

1.1 ARTRITE

A artrite crônica e a periodontite apresentam mecanismos patogênicos semelhantes o que tem despertado interesse na pesquisa sobre a associação entre essas condições (PETTY *et al.*, 2004). A artrite é uma doença imunológica sistêmica crônica, além de ser uma doença inflamatória que pode afetar muitos tecidos e órgãos, mas envolve principalmente articulações sinoviais (LEE & WEINBLATT, 2001).

Já a periodontite é uma inflamação crônica e destrutiva havendo perda do tecido de suporte dos dentes e, conseqüentemente, a perda dentária e ao edentulismo. O ligamento periodontal e o tecido ósseo são destruídos por uma resposta imunológica na presença de bactérias no sulco gengival, especialmente as Gram-negativas, gerando inflamação. Essa destruição é, provavelmente, mediada por uma resposta alterada do hospedeiro, tornando-o suscetível ao desafio bacteriano (BRAGA *et al.*, 2007). Acredita-se que a progressão para periodontite possivelmente ocorra em virtude de uma combinação de eventos, incluindo o acúmulo de bactérias periodontopáticas, o aumento dos níveis de citocinas pró-inflamatórias, de enzimas proteolíticas e de prostaglandina E2 (PGE2), somados a uma redução dos níveis de antagonistas de citocinas e inibidores de proteases (PAGE *et al.*, 1997).

Assim, a periodontite pode ser considerada uma inflamação que vai além da gengiva, alcançando o tecido ósseo subjacente, o ligamento periodontal e o cemento radicular, levando a formação da bolsa periodontal. Clinicamente, além da presença da bolsa periodontal, podemos observar a perda da inserção periodontal e, radiologicamente, a de tecido ósseo (BRAGA *et al.*, 2007).

Estudos tem evidenciado uma possível associação entre a periodontite e algumas condições reumatológicas, onde está presente a artrite crônica (MERCADO *et al.*, 2000; MERCADO *et al.*, 2001; MIRANDA *et al.*, 2003; MIRANDA *et al.*, 2006). Além disso, dados epidemiológicos demonstram que em ambas as doenças, a prevalência é baixa em indivíduos jovens e progressivamente aumenta com a idade (OLIVER *et al.*, 1998; LEE & WEINBLATT, 2001). Isto foi demonstrado quando a prevalência de artrite é mais elevada especialmente em mulheres com mais de 65 anos (SYMMONS *et al.*, 2002).

1.1.1 PATOGÊNESE DA ARTRITE E DA PERIODONTITE

Há similaridade de mecanismos patogênicos semelhantes na artrite e na periodontite, ou seja, as células inflamatórias e citocinas pró-inflamatórias que levam

à erosão óssea crônica na artrite e à destruição crônica da gengiva na periodontite são semelhantes (CALDERARO *et al.*, 2017).

A associação da artrite e da periodontite é baseada em vias ambientais, inflamatórias e genéticas comuns nessas doenças, inclusive tabagismo, antígenos HLA-DR, padrão inflamatório e vias de destruição tecidual (RAMAMURTHY *et al.*, 2005; SAVIOLI *et al.*, 2012). Tanto na artrite quanto na periodontite, ocorre uma inflamação crônica em um espaço confinado (a articulação ou sulco gengival) e causa a destruição do osso adjacente (BIYIKOGLU *et al.*, 2013).

Sugere-se que a periodontite atue na iniciação e manutenção das respostas inflamatórias autoimunes da artrite, mesmo em pacientes que recebem fármacos antirreumáticos, modificadores da doença, sintéticos convencionais ou agentes biológicos (especificamente inibidores do TNF) (RAMAMURTHY *et al.*, 2005; SAVIOLI *et al.*, 2012; TÉMOIN *et al.*, 2012; MIKULS *et al.*, 2014).

Além disso, a artrite pode funcionar como um modulador para a resposta imune no periodonto do hospedeiro, aumentando a suscetibilidade a doença periodontal destrutiva em adultos (MERCADO *et al.*, 2000).

Espera-se que o controle da infecção e da inflamação local pelo tratamento periodontal não cirúrgico atenuar a resposta inflamatória sistêmica. Isso, por sua vez, contribuiria para melhorar a atividade da doença na artrite. Além disso, foi demonstrado na artrite o possível papel das bactérias periodontopatogênicas *Porphyromonas gingivalis*, que produzem a peptidilarginina deiminase que possui a capacidade de fazer a citrulinização de proteínas humanas. Sugere-se ainda que a periodontite dificulte a resposta ao tratamento com antifator de necrose tumoral na artrite (RAMAMURTHY *et al.*, 2005; SAVIOLI *et al.*, 2012).

1.1.2 PARÂMETROS CLÍNICOS E BIOQUÍMICOS ENTRE A PERIODONTITE E A ARTRITE

O parâmetro periodontal nível de inserção clínica (NIC) foi maior em um estudo com pacientes com artrite do que em indivíduos sem artrite. Isso indica que a periodontite pode ser mais grave na artrite. Os pacientes com artrite também tiveram perda de dentes aumentada em comparação com os pacientes sem artrite. Em conformidade com esses achados, alguns marcadores bioquímicos estiveram aumentados em pacientes com artrite com periodontite (PCR, IL-1 β e anticorpos séricos contra *Porphyromonas gingivalis*), em comparação com os pacientes sem periodontite (CALDERARO *et al.*, 2017).

Embora não tenham sido observadas diferenças em outros parâmetros (VHS, anticorpos antiproteínas citrulinadas cíclicas, fator reumatoide, TNF-alfa) ao se compararem os dois grupos, relatou-se uma tendência à diminuição no VHS dos pacientes com artrite após o tratamento da periodontite (KAUR *et al.*, 2013).

1.1.3 HIPÓTESES DE ASSOCIAÇÃO ENTRE A ARTRITE CRÔNICA E A PERIODONTITE

Algumas hipóteses têm sido sugeridas para justificar uma possível associação entre a artrite e a periodontite (BRAGA *et al.*, 2007).

Uma das teorias que tenta explicar como a periodontite seria uma condição de risco à artrite baseia-se na exposição crônica ao lipopolissacarídeo que ocorre nas doenças periodontais. Segundo esse conceito, o lipopolissacarídeo de bactérias periodontopáticas serviria como uma fonte de superantígenos ao hospedeiro, podendo iniciar a cascata imunológica observada na artrite (MERCADO *et al.*, 2003).

Por outro lado, a desregulação imunológica observada na artrite, gera o aumento de citocinas como a interleucina 1 (IL-1), fator de necrose tumoral (TNF) e IL-6, local e sistemicamente, consequentemente pacientes com artrite desenvolvem maior suscetibilidade à periodontite na presença de patógenos periodontais e em um meio ambiente propício (MERCADO *et al.*, 2001).

Além disso, a hiperatividade neutrofílica tem sido evidenciada em algumas doenças crônicas e parece justificar possíveis inter-relações entre algumas condições inflamatórias. Os neutrófilos são as células mais importantes nas articulações de pacientes com artrite ativa e parecem desempenhar uma importante função na periodontite. Observou-se a presença de hiperatividade de neutrófilos tanto na periodontite quanto na artrite. Desta forma, talvez uma doença possa funcionar como estímulo pré-ativador para neutrófilos periféricos, fazendo que essas células se comportem de forma mais agressiva, quando recrutadas para atuar em outra doença (PILLINGER & ABRAMSON, 1995; KITSIS & WEISSMANN, 1991).

O tratamento inicial clássico para pacientes com artrite crônica inclui a utilização de anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), que tem sido estudado como adjuntos no tratamento periodontal. Um estudo retrospectivo mostrou menor perda óssea alveolar em pacientes portadores de artrite que faziam uso de AINEs, comparados a um grupo de indivíduos saudáveis que não usavam nenhum tipo de medicação (FELDMAN *et al.*, 1983).

Por outro lado, em um estudo anterior foi observado que pacientes que faziam uso crônico de AINEs não apresentavam diferenças no índice de placa, índice gengival, profundidade de bolsa periodontal, perda de inserção periodontal e perda óssea comparados a indivíduos não medicados (HEASMAN & SEYMOUR, 1990).

1.2 TABAGISMO

O tabagismo é o principal fator de risco associado à doença periodontal crônica destrutiva. Nenhum outro fator conhecido pode coincidir com a força do tabagismo em causar danos ao periodonto (BERGSTROM, 2014).

Nas últimas décadas, um grande número de estudos confirmou que no início de 1980 a doença periodontal estava fortemente ligada ao tabagismo (BERGSTROM & FLODERUS-MYRHED, 1983; FELDMAN *et al.*, 1983; ISMAIL *et al.*, 1983).

O tabagismo tem como importante fator de risco a periodontite (TOMAR & ASMA, 2000; HUJOEL *et al.*, 2003; HYMAN & REID, 2003). Dados disponíveis sugerem que grande parte da doença periodontal sobre a população pode ser atribuída ao tabagismo (TOMAR & ASMA, 2000; HYMAN & REID, 2003).

1.2.1 EPIDEMIOLOGIA DO TABAGISMO

Desde o Relatório dos Cirurgiões Gerais dos EUA em 1964, o tabagismo foi reconhecido como um dos maiores fatores de risco para um número cada vez maior de doenças. Observação epidemiológica, clínica, comportamental e evidências biológicas implicam inequivocamente que fumar seja o único fator responsável por câncer, doenças cardiovasculares e doenças pulmonares (EZZATI *et al.*, 2002; WHO, 2008; U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2010).

Já na odontologia, foi demonstrado que o tabagismo é um importante fator de risco para câncer bucal e lesões pré-malignas (WARNAKULASURIYA, 2009; LUBIN *et al.*, 2010), perda dentária (WARNAKULASURIYA *et al.*, 2010) e doenças periodontais destrutivas (GELSKEY, 1999; ALBANDAR, 2002).

O papel do tabagismo na saúde periodontal de grandes populações foi avaliado em poucos estudos. Frações atribuíveis à população dos EUA indicam que aproximadamente metade dos casos de periodontite pode ser atribuível ao tabagismo, dependendo da definição da doença (TOMAR & ASMA, 2000; HYMAN & REID, 2003). Uma grande proporção dos casos de periodontite entre os fumantes provavelmente são orientados por programas de prevenção e cessação do tabagismo (SUSIN *et al.*, 2004; DO *et al.*, 2008).

1.2.2 RELAÇÃO ENTRE O TABAGISMO E A PERIODONTITE

Tem se observado uma maior prevalência, maior extensão e gravidade da destruição periodontal em fumantes atuais do que não fumantes ou ex-fumantes (ALBANDAR, 2002; WARNAKULASURIYA *et al.*, 2010).

Da mesma forma, foi verificada uma maior incidência e uma taxa de progressão mais rápida na perda de inserção clínica e perda óssea radiográfica entre os fumantes. Por outro lado, o tabagismo tem um efeito benéfico na incidência e progressão da doença (BERGSTROM *et al.*, 2000; JANSSON & LAVSTEDT, 2002; THOMSON *et al.*, 2007).

Estudos epidemiológicos ajudaram na compreensão da relação entre tabagismo e doença periodontal. Fumar tem um efeito deletério sobre a falta de terapia periodontal cirúrgica (KALDAHL *et al.*, 1996; LABRIOLA *et al.*, 2005; HEASMAN *et al.*, 2006) bem como no tratamento periodontal reconstrutivo (CHAMBRONE *et al.*, 2009; MURPHY & GUNSOLLEY, 2003). Em contraste, a cessação do tabagismo tem um impacto positivo na saúde periodontal (PRESHAW *et al.*, 2005) e na microflora (FULLMER *et al.*, 2009).

O tabagismo também foi identificado como um importante preditor a longo prazo para perda de dentes em pacientes tratados com periodontite (CHAMBRONE *et al.*, 2010).

1.2.3 EFEITOS DO TABAGISMO NA PATOGÊNESE DA PERIODONTITE

Efeitos do tabagismo na patogênese da periodontite: a) Quimiotaxia e fagocitose prejudicadas (ALTMAN *et al.*, 1985); b) Níveis diminuídos de imunoglobulinas (GERRARD *et al.*, 1980); c) Liberação aumentada de collagenase (LIU *et al.*, 2006); d) Diminuição ou maior geração de espécies reativas de oxigênio (EROs) (MATTHEWS *et al.*, 2011); e) Aumento da liberação de serina proteases, tais como elastase (SÖDER *et al.*, 2002); f) Comprometimento da fixação de fibroblastos e diminuição da síntese de colágeno (MILANEZI DE ALMEIDA *et al.*, 2011); g) Aumentada ou diminuição da liberação de citocinas e quimiocinas (BOSTRÖM *et al.*, 1999); h) Proporção de RANKL/osteoprotegerina aumentada (BUDUNELI *et al.*, 2008).

Baseado no que foi exposto, o objetivo do presente estudo foi relacionar doença periodontal com tabagismo e doenças articulares em pacientes que irão se submeter a implantes dentários.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 SELEÇÃO DOS PRONTUÁRIOS

O presente estudo transversal foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Humanos da Universidade de Uberaba (UNIUBE) sob o número de parecer: 2.457.394. Os pacientes foram selecionados no Curso de Especialização em Implantodontia, no período de dezembro de 2017 a setembro de 2018, na Policlínica Getúlio Vargas da Universidade de Uberaba, na cidade de Uberaba, Minas Gerais, Brasil. Os pacientes concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram obtidas informações médicas e odontológicas dos pacientes que concordaram em participar do estudo e que atenderam aos critérios de inclusão/exclusão. Foram coletados os dados demográficos como a idade, o gênero e a etnia. Todos os pacientes elegíveis foram informados da natureza do estudo em relação aos riscos e benefícios.

Foram avaliados os prontuários dos pacientes que se submeteram a implantes dentários identificando aqueles que possuíam periodontite. Nos prontuários dos pacientes com periodontite foi observado se possuíam doenças articulares ou não. Dessa forma foi estabelecida a porcentagem de pacientes com periodontite e doenças articulares.

2.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada através do *software GraphPad Prism 5* (GraphPad, San Diego, Califórnia, USA). Para distribuição dos dados utilizou-se o teste *Exato de Fisher*. O nível de significância assumido foi de 5 % ($\alpha < 0,05$).

3. RESULTADOS

Foram selecionados 83 pacientes, 24 pacientes do grupo com periodontite e 59 do grupo sem periodontite. Os dados demográficos e clínicos periodontais para os pacientes com periodontite e sem periodontite foram: dos 24 pacientes com periodontite, 66,67 % eram mulheres, 87,5 % eram brancos, 33,33 % possuíam doenças articulares e 29,17 % eram tabagistas. Dos 59 pacientes sem periodontite, 74,58 % eram mulheres, 93,22 % eram brancos, 11,86 % possuíam doenças articulares e 18,64 % eram tabagistas (Tabela 01).

Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes em relação a gênero ($p=0,5893$) e etnia ($p=0,4067$) entre o grupo com periodontite e o grupo sem periodontite, mostrando distribuição homogênea entre os dois grupos.

Em relação as doenças articulares houve diferença estatisticamente significativa entre o grupo com periodontite e o grupo sem periodontite ($p=0,0297$) (Tabela 01). Já em relação ao tabagismo não houve diferença estatisticamente significativa entre o grupo com periodontite e o grupo sem periodontite ($p=0,3790$) (Tabela 01).

Tabela 01: Características demográficas e dados clínicos periodontais de 83 pacientes com e sem periodontite.

	Grupo com periodontite (n = 24)	Grupo sem periodontite (n = 59)
Gênero^a (M : F)	(8 : 16) (33,33% : 66,67%)	(15 : 44) (25,42% : 74,58%)
Etnia^b (B : NB)	(21 : 3) (87,5% : 12,5%)	(55 : 4) (93,22% : 6,78%)
Doenças articulares^c (S : N)	(8 : 16) (33,33% : 66,67%)	(7 : 52) (11,86% : 88,14%)
Tabagismo^d (S : N)	(7 : 17) (29,17% : 70,83%)	(11 : 48) (18,64% : 81,36%)

M, masculino; F, feminino; B, branco; NB, não branco; S, sim; N, não.

^ateste exato de Fisher, $p = 0,5893$

^bteste exato de Fisher, $p = 0,4067$

^cteste exato de Fisher, $p = 0,0297$

^dteste exato de Fisher, $p = 0,3790$

Fonte: Os autores.

4. DISCUSSÃO

A terapia periodontal tem como objetivos terapêuticos diminuir ou eliminar os patógenos e seus metabólitos, interrompendo a progressão da doença e mantendo a saúde bucal, o conforto e a função com estética adequada, impedindo a recorrência da periodontite. A terapia periodontal não cirúrgica visa reduzir o número de patógenos periodontais, reduzindo a inflamação (SIDDESHAPPA *et al.*, 2016).

No presente estudo, os resultados demonstraram que não houve diferença estatisticamente significativa entre etnia e gênero quando se comparou os grupos com

periodontite e sem periodontite. Diferentemente de estudos que analisaram vários indicadores de risco potenciais para a doença periodontal que foram analisados e confirmados pelos levantamentos epidemiológicos, tais como: sexo masculino (CALSINA *et al.*, 2002) e origem não branca (BECK *et al.*, 1990).

Foi observado nos resultados que indivíduos com periodontite possuem maior probabilidade a possuírem doenças articulares quando comparados aos indivíduos sem periodontite. Um estudo anterior demonstrou que nas doenças articulares e na periodontite há produção de citocinas pró-inflamatórias em grande quantidade ocorrendo destruição tecidual no periodonto e nas articulações (MERCADO *et al.*, 2001).

A periodontite é causada por bactérias anaeróbias Gram negativas, que colonizam e se organizam em um biofilme subgengival, causando disbiose no hospedeiro suscetível. *Porphyromonas gingivalis*, bactéria patogênica que compõe esse biofilme, sintetiza a enzima Peptidil Arginina Desiminase (PAD), que em condições inflamatórias patológicas tem sido associada à diminuição ou perda da tolerância imunológica a proteínas citrulinadas, favorecendo o desenvolvimento da artrite em indivíduos suscetíveis (HERMANN *et al.*, 2003).

Além disso, a periodontite está envolvida na produção de Anticorpos Antiproteínas Citrulinadas (ACPA) (McGRAW *et al.*, 1999), um marcador específico da artrite que pode ser detectado anos antes do início da doença e sua presença está correlacionada com a gravidade da artrite (KIMURA *et al.*, 2015; KONIG *et al.*, 2016).

Um estudo conduzido por Mercado *et al.*, (2003) foi demonstrado que na artrite há exposição crônica a lipopolissacarídeos de bactérias patogênicas no periodonto que podem provocar ou intensificar doenças articulares.

Em relação ao tabagismo, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos com periodontite e sem periodontite ($p=0,3790$). Um estudo de Torres (2005) demonstrou que o ato de fumar não representa por si só um marcador de risco, pois marcador de risco é fator que não preenche os critérios de causalidade. O uso do cigarro isoladamente pode não causar doenças, já que outros patógenos e a genética podem contribuir para a etiologia. Além disso, no estudo de Vinhas e Pacheco (2008) foi demonstrado que não houve diferença entre a microbiota de fumantes em relação as de não fumantes.

Assim, torna-se necessário realizar mais estudos sobre o tema em questão, além de ser importante adotar medidas preventivas para prevenir doenças peri-implantares com consequente perda dos implantes.

5. CONCLUSÃO

A grande porcentagem de pacientes com doenças articulares no grupo de pacientes com periodontite que irão se submeter a implantes dentários, justificaria a necessidade de medidas preventivas do agravamento da resposta inflamatória a fim de prevenir doenças peri-implantares com consequente perda dos implantes.

AGRADECIMENTOS

AGRADECIMENTOS: Agradecemos o apoio recebido do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq (PQ-2018/Processo número: 302867/2018-0); da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais/FAPEMIG; da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica/PIBIC e do Programa de Mestrado em Odontologia da Universidade de Uberaba (UNIUBE) e do CEFORES/Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

REFERÊNCIAS

- ALBANDAR, J. M. Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. *Periodontol* 2000, v. 29, p. 177–206, 2002.
- ALTMAN, L. C.; PAGE, R. C.; VANDESTEEN, G. E.; DIXON, L. I.; BRADFORD, C. Abnormalities of leukocyte chemotaxis in patients with various forms of periodontitis. *J Periodontal Res*, v. 20, n. 6, p. 553–563, Nov 1985.
- BECK, J.D.; KOCH, G.G.; ROZIER, R.G.; TUDOR, G.E. Prevalence and risk indicators for periodontal attachment loss in a population of older community-dwelling blacks and whites. *J Periodontol*, v.61, n. 8, 521-528, Aug 1990.
- BERGSTROM, J.; FLODERUS-MYRHED, B. Co-twin control study of smoking and some periodontal disease factors. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 11, n. 2, p. 113–116, Apr 1983.
- BERGSTROM, J.; ELIASSON, S.; DOCK, J. A 10-year prospective study of tobacco smoking and periodontal health. *J Periodontol*, v. 71, n. 8, p. 1338–1347, Aug 2000.
- BERGSTROM, J. Smoking rate and periodontal disease prevalence: 40-year trends in Sweden 1970–2010. *J Clin Periodontol*, v. 41, n. 10, p. 952-957, Oct 2014.
- BIYIKOĞLU, B.; BUDUNELI, N.; AKSU, K.; NALBANTSOY, A.; LAPPIN, D. F.; EVRENOSOĞLU, E.; KINANE, D. F. Periodontal therapy in chronic periodontitis lowers gingival crevicular fluid interleukin-1beta and DAS28 in rheumatoid arthritis patients. *Rheumatol Int*, v. 33, n. 10, p. 2607–2616, Oct 2013.
- BOSTRÖM; L.; LINDER, L. E.; BERGSTRÖM, J. Smoking and crevicular fluid levels of IL-6 and TNF-alpha in periodontal disease. *J Clin Periodontol*, v. 26, n. 6, p. 352–357, Jun 1999.
- BRAGA, F. S. F. F.; MIRANDA LA, MICELI. V. C.; ÁREAS, A.; FIGUEREDO, C. M. S.; FISCHER, R. G.; MARQUES, A. F. G. S.; CAMPOS, L. L.; SZTAJNBOK, F. R. Chronic Arthritis and Periodontitis. *Rev Bras Reumatol*, v. 47, n. 4, p. 276-280, jul/ago 2007.
- BUDUNELI, N.; BIYIKOĞLU, B.; SHERRABEH, S.; LAPPIN, D. F. Saliva concentrations of RANKL and osteoprotegerin in smoker versus non-smoker chronic periodontitis patients. *J Clin Periodontol*, v. 35, n. 10, p. 846–852, Oct 2008.
- CALDERARO, D.C.; CORRÊA, J.D.; FERREIRA, G.A.; BARBOSA, I.G.; MARTINS, C. C.; SILVA, T. A.; TEIXEIRA, A. L. Influência do tratamento periodontal na artrite reumatoide: revisão sistemática e metanálise. *Rev Bras Reumatol*, v. 57, n. 3, p. 238–244, 2017.
- CALSINA, G., RAMÓN, J.M., ECHEVERRÍA, J.J. Effects of smoking on periodontal tissues. *J Clin Periodontol*, v. 29, n.8, 771-776, Aug 2002.
- CHAMBRONE, L.; CHAMBRONE, D.; LIMA, L. A.; CHAMBRONE, L. A. Predictors of tooth loss during long-term periodontal maintenance: a systematic review of observational studies. *J Clin Periodontol*, v. 37, n. 7, p. 675–684, Jul 2010.
- CHAMBRONE, L.; CHAMBRONE, D.; PUSTIGLIONI, F. E.; CHAMBRONE, L. A.; LIMA, L. A. The influence of tobacco smoking on the outcomes achieved by root-coverage procedures: a systematic review. *J Am Dent Assoc*, v. 140, n. 3, p. 294–306, Mar 2009.

DO, L. G.; SLADE, G. D.; ROBERTS-THOMSON, K. F.; SANDERS, A. E. Smoking-attributable periodontal disease in the Australian adult population. *J Clin Periodontol*, v. 35, n. 5, p. 398–404, May 2008.

EZZATI, M.; LOPEZ, A. D.; RODGERS, A.; VANDER HOORN, S.; MURRAY, C. J.; COMPARATIVE RISK ASSESSMENT COLLABORATING GROUP. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet*, v. 360, n. 9343, p. 1347–1360, Nov 2002.

FELDMAN, R. S.; SZETO, B.; CHAUNCEY, H. H.; GOLDHABER, P. Non-steroidal anti-inflammatory drugs in the reduction of human alveolar bone loss. *J Clin Periodontol*, v. 10, n. 2, p. 131–136, Mar 1983.

FELDMAN, R. S.; BRAVACOS, J. S.; ROSE, C. L. Association between smoking different tobacco products and periodontal disease indexes. *J Periodontol*, v. 54, n. 8, p. 481–487, Aug 1983.

FULLMER, S. C.; PRESHAW, P. M.; HEASMAN, P. A.; KUMAR, P. S. Smoking cessation alters subgingival microbial recolonization. *J Dent Res*, v. 88, n. 6, p. 524–528, Jun 2009.

GELSKEY, S. C. Cigarette smoking and periodontitis: methodology to assess the strength of evidence in support of a causal association. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 27, n. 1, p. 16–24, Feb 1999.

GERRARD, J. W.; HEINER, D. C.; KO, C. G.; MINK, J.; MEYERS, A.; DOSMAN, J. A. Immunoglobulin levels in smokers and non-smokers. *Ann Allergy*, v. 44, n. 5, p. 261–262, May 1980.

HERMANN, K.G.; BACKHAUS, M., SCHNEIDER, U., LABS, K., LORECK, D., ZÜHLSDORF, S., et al. Artrite reumatoide da articulação do ombro: comparação da radiografia convencional, ultra-som e ressonância magnética com contraste dinâmico. *Arthritis Rheum*, v. 48, n. 12, 3338–3349, Dec 2003.

HEASMAN, L.; STACEY, F.; PRESHAW, P. M.; MCCracken, G. I.; HEPBURN, S.; HEASMAN, P. A. The effect of smoking on periodontal treatment response: a review of clinical evidence. *J Clin Periodontol*, v. 33, n. 4, p. 241–253, Apr 2006.

HEASMAN, P. A.; SEYMOUR, R. A. An association between long-term non-steroidal anti-inflammatory drug therapy and the severity of periodontal disease. *J Clin Periodontol*, v. 17, n. 9, p. 654–658, Oct 1990.

HUJOEL, P. P.; DEL AGUILA, M. A.; DEROUEN, T. A.; BERGSTRÖM, J. A hidden periodontitis epidemic during the 20th century? *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 31, n. 1, p. 1–6, Feb 2003.

HYMAN, J. J.; REID, B. C. Epidemiologic risk factors for periodontal attachment loss among adults in the United States. *J Clin Periodontol*, v. 30, n. 3, p. 230–237, Mar 2003.

ISMAIL, A. I.; BURT, B. A.; EKLUND, S. A. Epidemiologic pattern of smoking and periodontal disease in the United States. *J Am Dent Assoc*, v. 106, n. 5, p. 617–621, May 1983.

JANSSON, L.; LAVSTEDT, S. Influence of smoking on marginal bone loss and tooth loss – a prospective study over 20 years. *J Clin Periodontol*, v. 29, n. 8, p. 750–756, Aug 2002.

KALDAHL, W. B.; JOHNSON, G. K.; PATIL, K. D.; KALKWARF, K. L. Levels of cigarette consumption and response to periodontal therapy. *J Periodontol*, v. 67, n. 7, p. 675–681, Jul 1996.

KAUR, S.; WHITE, S.; BARTOLD, P. M. Periodontal disease and rheumatoid arthritis: a systematic review. *J Dent Res*, v. 92, n. 5, p. 399–408, May 2013.

KIMURA, Y., YOSHIDA, S., TAKEUCHI, T.; KIMURA, M.; YOSHIKAWA, A.; HIRAMATSU, Y., et al. Patógenos periodontais participam de sinovite em pacientes com artrite reumatoide em remissão clínica: um estudo retrospectivo de caso-controle. *Reumatologia (Oxford)*, v.54, n. 12, 2257-2263, 2015.

KITSIS, E.; WEISSMANN, G. The role of the neutrophil in rheumatoid arthritis. *Clin Orthop Relat Res*, n. 265, p. 63-72, Apr 1991.

KONIG, M.F.; ABUSLEME, L.; REINHOLDT, J.; PALMER, R.J.; TELES, R.P.; SAMPSON, K., et al. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*–induced hypercitrullination links periodontal infection to autoimmunity in rheumatoid arthritis. *Sci Transl Med*, v. 8, n. 369, 369ra176, Dec 2016.

LABRIOLA, A.; NEEDLEMAN, I.; MOLES, D. R. Systematic review of the effect of smoking on nonsurgical periodontal therapy. *Periodontol 2000*, v. 37, p. 124–137, Jan 2005.

LEE, D. M.; WEINBLATT, M. E. Rheumatoid arthritis. *Lancet*, v. 358, n. 9285, p. 903–911, Sep 2001.

LIU, K. Z.; HYNES, A.; MAN, A.; ALSAGHEER, A.; SINGER, D. L.; SCOTT, D. A. Increased local matrix metalloproteinase-8 expression in the periodontal connective tissues of smokers with periodontal disease. *Biochim Biophys Acta*, v. 1762, n. 8, p. 775–780, Aug 2006.

LUBIN, J. H.; GAUDET, M. M.; OLSHAN, A. F.; KELSEY, K.; BOFFETTA, P.; BRENNAN, P.; CASTELLSAGUE, X.; CHEN, C.; CURADO, M. P.; DAL MASO, L.; DAUDT, A. W.; FABIANOVA, E.; FERNANDEZ, L.; WUNSCH-FILHO, V.; FRANCESCHI, S.; HERRERO, R.; KOIFMAN, S.; LA VECCHIA, C.; LAZARUS, P.; LEVI, F.; LISSOWSKA, J.; MATES, I. N.; MATOS, E.; MCCLEAN, M.; MENEZES, A.; MORGENSTERN, H.; MUSCAT, J.; ELUF NETO, J.; PURDUE, M. P.; RUDNAI, P.; SCHWARTZ, S. M.; SHANGINA, O.; STURGIS, E. M.; SZESZENIA-DABROWSKA, N.; TALAMINI, R.; WEI, Q.; WINN, D.; ZHANG, Z. F.; HASHIBE, M.; HAYES, R. B. Body mass index, cigarette smoking, and alcohol consumption and cancers of the oral cavity, pharynx, and larynx: modeling odds ratios in pooled case-control data. *Am J Epidemiol*, v. 171, n. 12, p. 1250–1261, Jun 2010.

MATTHEWS, J. B.; CHEN, F. M.; MILWARD, M. R.; WRIGHT, H. J.; CARTER, K.; MCDONAGH, A.; CHAPPLE, I. L. Effect of nicotine, cotinine and cigarette smoke extract on the neutrophil respiratory burst. *J Clin Periodontol*, v. 38, n. 3, p. 208–218, Mar 2011.

MERCADO, F.; MARSHALL, R. I.; KLESTOV, A. C.; BARTOLD, P. M. Is there a relationship between rheumatoid arthritis and periodontal disease? *J Clin Periodontol*, v. 27, n. 4, p. 267–272, Apr 2000.

MERCADO, F. B.; MARSHALL, R. I.; KLESTOV, A. C.; BARTOLD, P. M. Relationship between rheumatoid arthritis and periodontitis. *J Periodontol*, v. 72, n. 6, p. 779-787, Jun 2001.

MERCADO, F. B.; MARSHALL, R. I.; BARTOLD, P. M. Inter-relationships between rheumatoid arthritis and periodontal disease. A review. J Clin Periodontol, v. 30, n. 9, p. 761-772, Sep 2003.

McGRAW, W.T.; POTEMPA, J.; FARLEY, D.; TRAVIS, J. Purification, characterization, and sequence analysis of a potential virulence factor from *Porphyromonas gingivalis*, peptidylarginine deiminase. Infect Immun, v. 67, n. 7, 3248-3256, Jul 1999.

MIKULS, T. R.; PAYNE, J. B.; YU, F.; THIELE, G. M.; REYNOLDS, R. J.; CANNON, G. W.; MARKT, J.; MCGOWAN, D.; KERR, G. S.; REDMAN, R. S.; REIMOLD, A.; GRIFFITHS, G.; BEATTY, M.; GONZALEZ, S. M.; BERGMAN, D. A.; HAMILTON, B. C. 3RD.; ERICKSON, A. R.; SOKOLOVE, J.; ROBINSON, W. H.; WALKER, C.; CHANDAD, F.; O'DELL, JR. Periodontitis and *Porphyromonas gingivalis* in patients with rheumatoid arthritis. Arthritis Rheumatol, v. 66, n. 5, p. 1090–1100, May 2014.

MILANEZI DE ALMEIDA, J.; BOSCO, A. F.; BONFANTE, S.; THEODORO, L. H.; NAGATA, M. J.; GARCIA, V. G. Nicotine-induced damage affects the gingival fibroblasts in the gingival tissue of rats. J Periodontol, v. 82, n. 8, p. 1206–1211, Aug 2011.

MIRANDA, L. A.; BRAGA, F.; FISCHER, R. G.; SZTAJNBOK, F. R.; FIGUEREDO, C. M.; GUSTAFSSON, A. Changes in periodontal and rheumatological conditions after 2 years in patients with juvenile idiopathic arthritis. J Periodontol, v. 77, n. 10, p. 1695-1700, Oct 2006.

MIRANDA, L. A.; FISCHER, R. G.; SZTAJNBOK, F. R.; FIGUEREDO, C. M.; GUSTAFSSON, A. Periodontal conditions in patients with juvenile idiopathic arthritis. J Clin Periodontol, v. 30, n. 11, p. 969-974, Nov 2003.

MURPHY, K. G.; GUNSOLLEY, J. C. Guided tissue regeneration for the treatment of periodontal intrabony and furcation defects. A systematic review. Ann Periodontol, v. 8, n. 1, p. 266–302, Dec 2003.

OLIVER, R. C.; BROWN, L. J.; LÖE, H. Periodontal Diseases in the United States Population. J Periodontol, v. 69, n. 2, p. 269–278, Feb 1998.

PAGE, R. C.; OFFENBACHER, S.; SCHROEDER, H. E.; SEYMOUR, G. J.; KORNMAN, K. S. Advances in the pathogenesis of periodontitis: summary of developments, clinical implications and future directions. Periodontol 2000, v. 14, p. 216-248, Jun 1997.

PETTY, R. E.; SOUTHWOOD, T. R.; MANNERS, P.; BAUM, J.; GLASS, D. N.; GOLDENBERG, J.; HE, X.; MALDONADO-COCCO, J.; OROZCO-ALCALA, J.; PRIEUR, A. M.; SUAREZ-ALMAZOR, M. E.; WOO, P.; INTERNATIONAL LEAGUE OF ASSOCIATIONS FOR RHEUMATOLOGY. International League of Associations for Rheumatology classification of juvenile idiopathic arthritis: second revision, Edmonton, 2001. J Rheumatol, v. 31, n. 2, p. 390-392, Feb 2004.

PILLINGER, M. H.; ABRAMSON, S. B. The neutrophil in rheumatoid arthritis. Rheum Dis Clin North Am, v. 21, n. 3, p. 691-714, Aug 1995.

PRESHAW, P. M.; HEASMAN, L.; STACEY, F.; STEEN, N.; MCCracken, G. I.; HEASMAN, P. A. The effect of quitting smoking on chronic periodontitis. J Clin Periodontol, v. 32, n. 8, p. 869–879, Aug 2005.

RAMAMURTHY, N. S.; GREENWALD, R. A.; CELIKER, M. Y.; SHI, E. Y. Experimental arthritis in rats induced biomarkers of periodontitis which are ameliorated by gene therapy with tissue inhibitor of matrix metalloproteinases. J Periodontol, v. 76, n. 2, p. 229–233, Feb 2005.

SAVIOLI, C.; RIBEIRO, A. C.; FABRI, G. M.; CALICH, A. L.; CARVALHO, J.; SILVA, C. A.; VIANA, V. S.; BONFÁ, E.; SIQUEIRA, J. T. Persistent periodontal disease hampers anti-tumornecrosis factor treatment response in rheumatoid arthritis. *J Clin Rheumatol*, v. 18, n. 4, p. 180–184, Jun 2012.

SIDDESHAPPA, S.T., NAGDEVE, S., YELTIWAR, R.K., et al. Evaluation of various hematological parameters in patients with periodontitis after nonsurgical therapy at different intervals. *J Indian Soc Periodontol*, v. 20, n.2, 180-183, Abr 2016.

SÖDER, B.; JIN, L. J.; WICKHOLM, S. Granulocyte elastase, matrix metalloproteinase-8 and prostaglandin E2 in gingival crevicular fluid in matched clinical sites in smokers and non-smokers with persistent periodontitis. *J Clin Periodontol*, v. 29, n. 5, p. 384–391, May 2002.

SUSIN, C.; OPPERMAN, R. V.; HAUGEJORDEN, O.; ALBANDAR, J. M. Periodontal attachment loss attributable to cigarette smoking in an urban Brazilian population. *J Clin Periodontol*, v. 31, n. 11, p. 951–958, Nov 2004.

SYMMONS, D.; TURNER, G.; WEBB, R.; ASTEN, P.; BARRETT, E.; LUNT, M.; SCOTT, D.; SILMAN, A. The prevalence of rheumatoid arthritis in the United Kingdom: new estimates for a new century. *Rheumatology (Oxford)*, v. 41, n. 7, p. 793–800, Jul 2002.

TÉMOIN, S.; CHAKAKI, A.; ASKARI, A.; EL-HALABY, A.; FITZGERALD, S.; MARCUS, R. E.; HAN, Y. W.; BISSADA, N. F. Identification of oral bacterial DNA in synovial fluid of patients with arthritis with native and failed prosthetic joints. *J Clin Rheumatol*, v. 18, n. 3, p. 117–121, Apr 2012.

THOMSON, W. M.; BROADBENT, J. M.; WELCH, D.; BECK, J. D.; POULTON, R. Cigarette smoking and periodontal disease among 32- year-olds: a prospective study of a representative birth cohort. *J Clin Periodontol*, v. 34, n. 10, p. 828–834, Oct 2007.

TOMAR, S. L.; ASMA, S. Smoking-attributable periodontitis in the United States: findings from NHANES III. National Health and Nutrition Examination Survey. *J Periodontol*, v. 71, n. 5, p. 743–751, May 2000.

TORRES, B. S. Tabagismo: o que você precisa saber. Google Livros Editora Universitária. UFPE, p. 225-227, 2005.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. How tobacco smoke causes disease: The biology and behavioral basis for smoking-attributable disease: A report of the Surgeon General. Office on Smoking and Health, 2010.

VINHAS, A. S.; PACHECO, J. J. Tabaco e Doenças Periodontais. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, v. 49, n. 1, p. 39-45, Mar 2008.

WARNAKULASURIYA, S.; DIETRICH, T.; BORNSTEIN, M. M.; CASALS PEIDRÓ, E.; PRESHAW, P. M.; WALTER, C.; WENNSTRÖM, J. L.; BERGSTRÖM, J. Oral health risks of tobacco use and effects of cessation. *Int Dent J*, v. 60, n. 1, p. 7–30, Feb 2010.

WARNAKULASURIYA, S. Global epidemiology of oral and oropharyngeal cancer. *Oral Oncol*, v. 45, n. 4-5, p. 309–316, Apr/May 2009.

WHO. Report on the global tobacco epidemic: the MPOWER package. Geneva: World Health Organization, 2008.

CAPÍTULO 28

REABILITAÇÃO ORAL COM A TÉCNICA DA RESINA INJETADA RELATO DE CASO CLÍNICO.

Luis Anselmo Mariotto

Doutor em Dentística - Unimar

Instituição: Unimar – Universidade De Marília

Endereço: Rua 24 dezembro 207, Centro. CEP: 17501-460. Marília, São Paulo.

E-mail: anselmomariotto@unimar.br

Fabiane Lopes Toledo

Doutor em Dentística - Unimar-

Instituição: Unimar – Universidade De Marília

Endereço: Av. Mário Ranieri 4-4, Jardim Shangrilla, Condomínio Jardins do Sul - casa E 32. CEP: 17054-646, Bauru, São Paulo.

E-mail: odonto-sec@unimar.br

Beatriz Flávia de Moraes Trazzi

Doutor em cirurgia experimental - Unimar

Instituição: Unimar – Universidade De Marília

Endereço: AV. Higyno Mussy Filho 1001 - Campus Universitário. CEP: 17.525-902, Marília, São Paulo.

E-mail: flavia.odonto@unimar.br

Nilo Pinheiro de Carvalho

Acadêmico do curso de odontologia- Unimar

Instituição: Unimar – Universidade De Marília

Endereço: Rua Leonel de Souza Barros, 7. Jd Maria Izabel. CEP: 17516-022, Marília, São Paulo.

E-mail: nilopc@hotmail.com

RESUMO: O trabalho apresenta uma reabilitação oral estético-funcional de um paciente com perda severa de dimensão vertical provocada por grandes desgastes dentais, utilizando um novo conceito de tratamento, a técnica da resina injetável. O protocolo de tratamento baseou-se no estabelecimento de uma nova DVO, estética dental vinculada à harmonia facial, realização do enceramento, criação da matriz transparente, restaurações diretas através da técnica da resina injetável.

PALAVRAS-CHAVE: Bonded Functional Esthetic Prototype; BFEP; Técnica da resina injetável, Resina fluida, Resina flow, Reabilitação oral, Reabilitação oral com resina e estética dentária.

ABSTRACT: The work presents an aesthetic-functional oral rehabilitation of a patient with severe loss of vertical dimension caused by great dental wear, using a new treatment concept, the injectable resin technique. The treatment protocol was based on the establishment of a new VOD, dental aesthetics linked to facial harmony, performing waxing, creating a transparent matrix, direct restorations using the injectable resin technique.

KEYWORDS: Bonded Functional Esthetic Prototype; BFEP; Injectable resin technique, Fluid resin, Flow resin, Oral rehabilitation, Oral rehabilitation with resin and dental aesthetics

1. INTRODUÇÃO

Em busca por padrões e conceitos estéticos cada vez mais desejados pelas pessoas, temos ainda, uma sociedade com ausência de elementos dentários, dentes cariados, escurecidos, desalinhados, restauração insatisfatórias ou por um sorriso desarmonioso, pode causar um grande prejuízo social.¹

Outro grande fator que vem agravando a busca por tratamento odontológico é o bruxismo, uma patologia causada muitas vezes por quadros de depressão e ansiedade, trazendo grandes prejuízos funcionais e estético ao paciente.² Por esses fatores os Cirurgiões-dentistas tem visto um número crescente de pacientes a procura de tratamentos de reabilitação oral, estética e funcional, com rapidez, resultado satisfatório e econômico, buscando elevar a auto-estima, eliminar a sintomatologia dolorosa e melhorar a função mastigatória.

Eis que surge o desafio para os clínicos. Qual o melhor tratamento à oferecer ao paciente englobando os fatores exigidos? Tratamento de restauração indireta através do CAD/CAM é muito utilizado, pois são minimamente invasivos às estruturas dentárias saudáveis, mas de custo elevado. Tratamento de restauração direta onde esteticamente é muito conceituado, pois possibilita um grande detalhamento anatômico, exige um grande tempo de trabalho e uma grande habilidade manual do Cirurgião-dentista.

Com isso, surgiu um novo tratamento, conservador, provisório e de custo efetivo, a técnica de Bonded Functional Esthetic Prototype (BFEP), também conhecida como técnica de injeção de resina fluida, quando combinada com conceitos oclusais e estéticos oferecem uma abordagem diferente para restaurar dentes que sofreram bruxismos, para recuperação estética e reabilitação oral.³

O BFEP ou a técnica de injeção de resina fluida evoluiu como uma opção conservadora e mais econômica, por sua praticidade, que pode ser utilizada como pré-tratamento de curto e médio prazo ou restauração provisória de longo prazo.^{3,4} Para obter sucesso no tratamento e fornecer alta qualidade aos pacientes, as

diretrizes protéticas e um planejamento de tratamento deve ser seguido. ^{5,6}Com isso, neste trabalho foi apresentado um caso clínico de reabilitação oral pela técnica da resina injetada, onde será mostrado passo a passo da sua confecção⁵.

2. RELATO DE CASO

Paciente do gênero feminino, 37 anos de idade, após apresentar um quadro de depressão, que acabou desencadeando problemas de ansiedade, parafuncionais, bruxismo e tabagismo (Fig. 01). Como consequência, houve a perda do elemento 46, perda de estruturas dentárias, diminuição da DVO, função mastigatória condenada, disfunção temporomandibular, hipersensibilidade dentária e prejuízo estético. (Figs 2 a-d)

Figura 01: Visão facial pré-operatória.
Figura 02 a-d: Visão pré-operatória intraoral.



Fonte: Os autores.

O caso relatado neste trabalho mostra a condição sistêmica estomatognática da paciente com desgaste dental severo no qual, foi realizada uma reabilitação oral visando restabelecimento da função mastigatória, estabelecendo uma nova dimensão vertical de oclusão (DVO) e devolvendo o padrão estético dos dentes anteriores.

Como se trata de uma reabilitação total, devido à intensidade do desgaste dos dentes posteriores, foi utilizada a posição de relação cêntrica (RC) para definição da nova DVO, já que a posição da mandíbula em relação a maxila estava modificada. A RC pode ser definida como "uma relação maxilomandibular, independente do contato dentário, em que os côndilos se articulam na posição ântero-superior contra as inclinações posteriores das eminências articulares; é uma posição de referência clinicamente útil e reproduzível".⁵

Primeiramente foram realizadas as moldagens superiores e inferiores com alginato (Hydrogum 5, Zhermack) e confeccionados, em seguida, para manter a relação espacial e a nova DVO foi realizado o registro facial em um articulador semi-ajustável (Articulador 4000S, Bio-Art). Para o estabelecimento da nova DVO foi utilizado o método métrico proposto por Willis e posterior a conclusão do tratamento o teste fonético e estético, determinaram a eficiência.⁷⁸

Figura 03: Enceramento de diagnostico no articulador.



Fonte: Os autores.

Encaminhado ao laboratório de prótese, foi realizado um enceramento de diagnóstico reconstruindo a anatomia dental de toda arcada com a nova DVO sobre o modelo em articulador (Fig. 3), um material de moldagem poliviniloxano transparente

(Elite Transparent, Zhermack) foi colocado na moldeira de inox e foi realizada a moldagem das duas arcadas. (Fig. 04)

Figura 04: Matriz transparente que servira de guia.



Fonte: Os autores.

Essa matriz transparente foi ajustada para transferir a nova morfologia para os dentes, sendo removido o excesso de material nas áreas cervicais e com uma broca diamantada foram criadas perfurações em cada uma das bordas incisais de cada dente anterior e nas cúspides vestibulares de cada dente posterior (sendo confeccionados dente por dente), assim proporcionando acesso da ponta da seringa para injetar resina composta fluida (Beautiful Flow Plus F00, Shofu) (Fig. 05 e 06)

Figura 05: Perfuração da matriz.



Figura 06: Verificando acesso da ponta da seringa.



Fonte: Os autores.

Com uma ponta diamantada 2200, foi realizada asperização das superfícies dentais, em seguida cada superfície dental foi tratada dente a dente utilizando tira de Teflon pra isolar os dentes vizinhos: foi feito condicionamento ácido fosfórico 37 %

(Condac37, FGM) aplicado com um pincel por 30 segundos, depois enxaguado vigorosamente e secado suavemente com jato de ar; em seguida, a aplicação do sistema adesivo (Ambar, FGM) por 10 segundos, jato de ar por 5 segundos para evaporação dos solventes e foto ativação por 20 segundos (Emitter Now, SHUSTER).

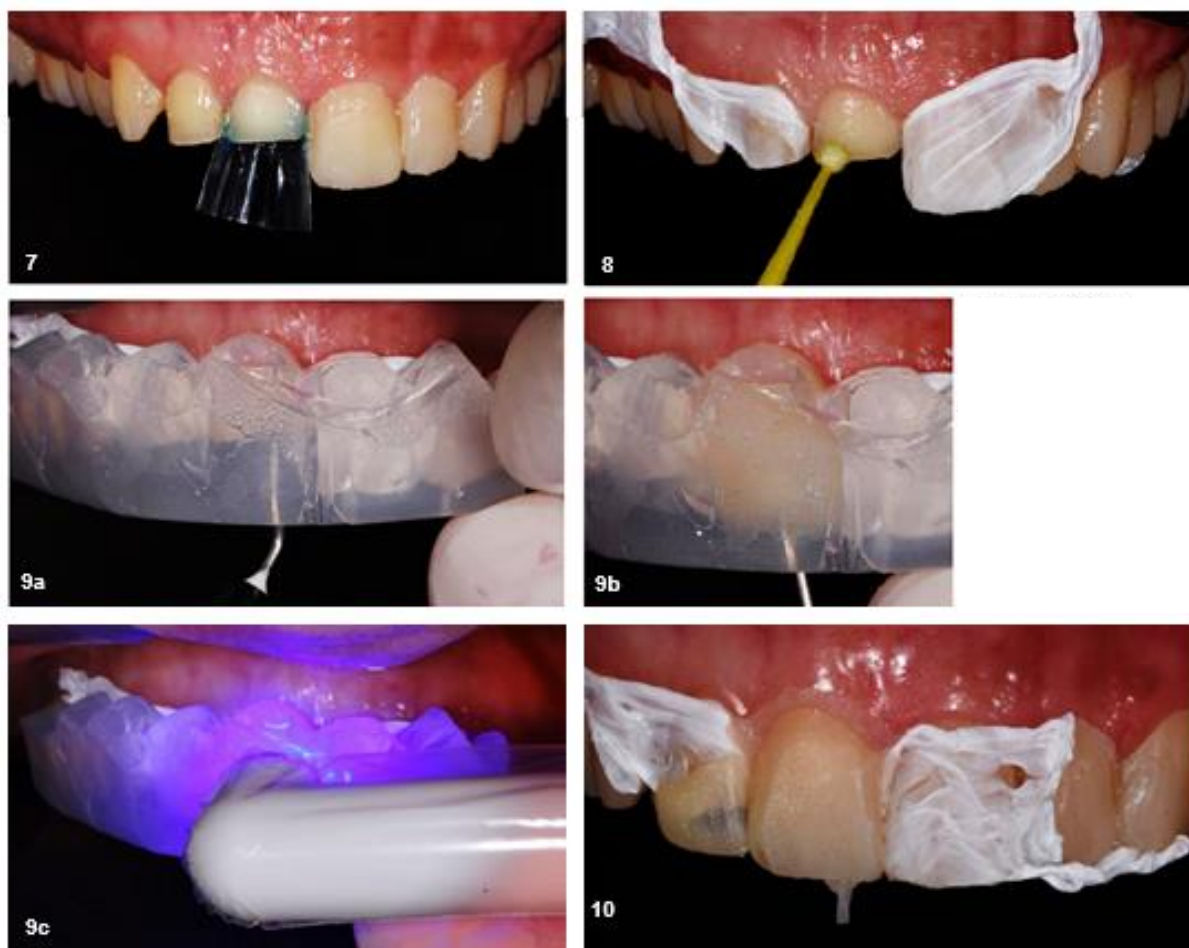
A guia de silicone foi posicionada na cavidade, a seringa foi colocada através do orifício criado injetando resina flow com a cor A1 e fluidez F00 fotopolimerizada por 30 segundos na face incisal/oclusal. Em seguida retirou-se a guia transparente, fotopolimerizou mais 20 segundos no vestibular e 20 segundos na lingual.

Figura 07: Ataque ácido.

Figura 08: Sistema adesivo.

Figura 09 a-b: Injeção e fotoativação da resina através da guia transparente.

Figura 10: Resultado após remoção da guia.



Fonte: Os autores.

O excesso de material escoado pela cervical e pela proximal foi removido cuidadosamente com uma lâmina de bisturi (nº12), com serra manual (Tira

Diamantada Serilhada, TDV) e com uma caneta de alta rotação e ponta diamantada fina, remodelando o término gengival.

Conforme já descrito antes, todo esse procedimento foi realizado individualmente a fim de obter espaços inter-proximais e pontos de contato adequados que proporcionam condições de higienização para o paciente. O resultado intraoral antes do acabamento final pode ser visto as (Figs 11a-b).

Figura 11 a-b: Intraoral pré-acabamento final.



Fonte: Os autores.

O polimento nas proximais foi realizado com tiras de lixas abrasivas (Lixa de Acabamento Proximal, TDV), nas demais áreas, com discos de lixa e discos de silicones abrasivos de granulação fina (Optimize, TDV), assim criou-se uma superfície lisa. Para finalizar foi passado um feltro (Disco de Feltro Diamond, FGM) com pasta diamantada de polimento (Diamond excel, FGM) afim de obter uma superfície extremamente polida. Abaixo estão as fotos do resultado final do tratamento (Figs 11 e 12a-e).

Figura 11: Visão facial pós-operatória.
Figura 12 a-b: Vista lateral direito e esquerdo.
Figura 12c: Vista lateral aproximada.
Figura 12 d-e: Vista Frontal.



Fonte: Os autores.

3. CONCLUSÃO

Concluiu-se que essa técnica viabiliza o desejo dos pacientes que buscam melhorias estéticas e funcionais, com uma técnica minimamente invasiva e mais acessível. A técnica da resina injetada mostrou alguns obstáculos, como a necessidade de aprimoramento e a dificuldade por parte o CD, o que no decorrer do tratamento já foi possível ver uma nítida melhora. Porém, para que seja considerado um tratamento definitivo, são necessários mais estudos e acompanhamento em longo prazo.

REFERÊNCIAS

MUKAI, M.K.; et al. Restabelecimento da dimensão vertical de oclusão por meio de prótese parcial removível. Dep. de Prótese Dentaria USP. São Paulo, 2010.

SERRALTA, F.B.; et al. Bruxismo e Afetos Negativos: um estudo sobre ansiedade, depressão e raiva em pacientes bruxômanos. JBA, Curitiba, v.2, n.5. p.20-25, jan/mar 2002.

MCLAREN, E.A.; et al. The Bonded Functional Esthetic Prototype: part1. Los Angeles, California, Janeiro, 2013.

MCLAREN, E. A. Bonded Functional Esthetic Prototype: An alternative Pre-treatment Mock-up Technique and Cost-Effective Medium-Term Esthetic Solution. Los Angeles, California, Setembro, 2013

DIAZ, E.; et al Reabilitação Total com a Técnica de Injeção de Resina Fluida. Rev. Quintessence of dental, ed 2018. Mexicali, México, p.204-218

JURADO, C.A.; et al. Facetas Injetadas com Resina *Flow* como Protótipos para Facetas Cerâmicas. Rev. Quintessence of dental, ed 2020. Oregon, EUA, p.70-78.

ALEXANDRINO, LORENA GONÇALVES. Diferentes métodos de relações intermaxilares no sentido vertical. 2013. 32. Trabalho de Conclusão de Curso (Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

QUIROGA, R.P.; et al. Dimensión vertical oclusal: comparación de 2 métodos cefalométricos. Santiago, Chile, 21 de abril de 2015.

CAPÍTULO 29

DETECTION AND DIFFERENTIATION OF DENGUE VIRUS SEROTYPES BY ONE-STEP MULTIPLEX REVERSE TRANSCRIPTION PCR ASSAYS.

Mariana Maryelle Ferreira de Sousa

Programa de Mestrado em Biologia Parasitária - Universidade CEUMA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP: 65075-120
Contato: 98-9991472065
E-mail: marianamaryelle@gmail.com

Bruna de Oliveira de Melo

Programa de Mestrado em Biologia Parasitária - Universidade CEUMA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP: 65075-120
Contato: 098-98528-7346
E-mail: brunaoliv96@gmail.com

Antonia Khaynnam Silva Costa

Programa de Mestrado em Biologia Parasitária - Universidade CEUMA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP: 65075-120
Contato: 098-98895-6519

Jadna Patricia Pinheiro Nunes

Programa de Mestrado em Biologia Parasitária - Universidade CEUMA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP: 65075-120
Contato: 98-98272-0411
E-mail: jadnapatricia7@hotmail.com

Silvio Gomes Monteiro

Programa de Mestrado em Biologia Microbiana da Universidade CEUMA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP: 65075-120
Contato: 098-98404-8967
E-mail: silvio_gm@yahoo.com.br

Ana Cláudia Pinho de Carvalho

Universidade Ceuma, Programa de Mestrado em Biologia Microbiana, São Luis/MA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis/MA, CEP: 65075-120
Contato: 098-98840-6430
E-mail: carvalhoanaclaudiapinho@gmail.com

Conceição de Maria Fernandes da Silva Pinto

Laboratório Central de Saúde Pública do Estado do Maranhão/MA
Endereço: Rua Osvaldo Cruz, S/N. São Luis/MA. CEP: 65015-280
Contato: 98-98204-3311
E-mail: cmfpinto@yahoo.com.br

Lécia Maria Sousa Santos Cosme

Laboratório Central de Saúde Pública do Estado do Maranhão/MA
Endereço: Rua Osvaldo Cruz, S/N. São Luis/MA. CEP: 65015-280
Contato: 098-99973-1849
E-mail: leciacosme@uol.com.br

Rosimary de Jesus Gomes Turri

Programa de Graduação em Farmácia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)
Endereço: Av. dos Portugueses, 1966, Vila Bacanga, São Luís/MA, CEP: 65080-805
Contato: 098-99120-1777
E-mail: rositurri@gmail.com

Mauro Martins Teixeira

Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Ciências Biológicas (ICB-UFMG).
Departamento de Imunologia e Bioquímica.
Endereço: Av. Pres. Antônio Carlos, 6627, Pampulha, Belo Horizonte/MG, CEP: 31270-901
Contato: 031 3409-5000
E-mail: mmtex.ufmg@gmail.com

Maria Rosa Quaresma Bomfim

Programa de Mestrado em Biologia Microbiana da Universidade CEUMA /
Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Leal (BIONORTE).
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luís/MA, CEP: 65075-120
Contato: 098-98800-1309
E-mail: mrqbomfim@gmail.com

ABSTRACT: Background: Dengue infections are a severe public health problem in Brazil. The Ministry of Health recommends an immunosorbent assay (ELISA) for the capture of IgM (MAC-ELISA) to diagnose dengue. However, it detects antibodies that cross-react with other flaviviruses and requires confirmation in reference laboratories. Methods: One-step multiplex RT-PCR assay was used to amplify RNA of 197 serum from patients with clinical suspicion of dengue infection. The samples had been screened with the IgM ELISA kit in the Central Public Health Laboratory of the State of Maranhão. Results: Of the 197 samples evaluated by IgM ELISA, 135 were positive; of these, 96 (71.1 %) were from patients in the acute phase of the infection. The one-step multiplex RT-PCR detected viral RNA in 88 (91.7 %) of this serum. Among the 62-negative serum by ELISA, 29 samples (46.8 %) were amplified using the molecular method. Conclusions: One-step multiplex RT-PCR was sensitive in the detection of viral particles from the first day until the sixth day after the onset of the feverish period. Moreover, it was specific and 100 % reproducible. Based on these results, we recommend the use of this molecular assay to diagnose and differentiate the DENV serotypes in the acute phase of the disease.

KEYWORDS: Molecular diagnostics, dengue infections, MAC-ELISA, One-step multiplex RT-PCR assay.

RESUMO: Also known as tagging or labeling theory, the labeling approach is a facet of criminological knowledge that helps us understand the selectivity of the criminal justice system and criminalization processes. Supported by the epistemological bases of this theoretical framework, this paper assumes that the repressive activity of the judicial police is also riddled with asymmetries that produce and reproduce inequalities, a hypothesis put to the test through a case study developed within the Betim homicide precinct. This academic article sought to empirically analyze how the work of this police unit competes with the selectivity of the criminal justice system. The data collection technique used semi-structured interviews, which were submitted to five police officers

working in the Betim homicide police station, focusing on aspects of the professional practice of these public security workers. The analysis of the empirical data reveals some mechanisms by which selectivity operates in concrete reality, namely, the panorama of epidemic violence that created a quantity of almost two thousand investigations of open murders in the city, the scarcity of material and human resources, the social reaction of sectors of communities that support homicidal action as a form of conflict resolution, the dependence on investigations of witness evidence and, finally, a managerial rationality that tends to accentuate bureaucratic formalism to the detriment of a democratic criminal policy whose the end in itself is the defense of the fundamental rights and guarantees of the citizen.

PALAVRAS-CHAVE: Labeling approach. Civil Police of Minas Gerais. Selectivity.

1. INTRODUCTION

Dengue fever is caused by dengue virus (DENV), an arbovirus of the Flaviviridae family and genus *Flavivirus*, which includes four different immunological serotypes, DENV-1–4. A DENV-5 serotype is related, but human infections with this serotype have not been reported; however, it may circulate among nonhuman primates, such as the macaques living in the forests of Borneo^{1,2}. DENV infections are transmitted through the bites of infected vectors, mainly female *Aedes aegypti* or *Aedes albopictus*^{2,3}. DENV mosquitoes are geographically distributed in more than 100 countries, constituting a severe global public health problem^{4,5}, particularly in countries located in tropical and subtropical regions³⁻⁵.

Human DENV infections cause a wide spectrum of various signs and symptoms, such as simple fever, classical dengue fever (DF), hemorrhagic fever (DHF) and dengue shock syndrome (DSS), which is potentially fatal⁶⁻⁸. The World Health Organization (WHO) estimates that approximately 390 million cases of DENV occur annually worldwide in 100 countries, of which almost 500,000 cases are DHF; many of these cases have progressed to severe dengue, resulting in more than 20,000 deaths^{9,10}.

The first major outbreak of dengue occurred in Rondônia-RO in 1982. Since then, DENV and its main vector *A. aegypti* have spread in all Brazilian regions. According to data obtained from epidemiological reports, the number of dengue cases monitored by the Ministry of Health from 1990 to the end of 2018 reached astronomical proportions, with approximately 12,939,314 cases¹¹ and 6,403 deaths confirmed to be caused by DENV¹².

Despite the high rates of DENV infection, a single test is currently unavailable, and the diagnosis is usually based on various criteria encompassing the patient's clinical history, epidemiological aspects, serological tests, and the isolation of virus-infected cells¹³.

Regarding diagnostic methods, serological tests are the most frequently used methods in the laboratory to routinely confirm dengue virus infections and to differentiate primary from secondary infections¹⁴.

The ELISA technique is an important tool used to confirm the clinical diagnosis and for epidemiological studies, but it does not represent the current situation of dengue in the population^{8,14}. In patients with primary infections, an ELISA is able to detect the titers of IgM antibodies between 3–5 days after the onset of disease,

followed by the increase in the titer of IgG antibodies within 5–7 days¹³. In patients with secondary infections, the titers of specific IgGs are the first to increase, followed by the titers of IgM antibodies. Although lower IgM titers are detected compared with primary DENV infections, IgM may not be detected in some patients¹³⁻¹⁷.

Molecular techniques may play an essential role in the laboratory diagnosis of DF in patients with different stages of presentations since they detect the virus in the acute phase of the disease and even at the beginning of the convalescent period¹³. Molecular methods, whose the main objective is the detection of the viral genome, play an important role in the diagnosis of dengue infections, because they are able to identify the virus in serum samples from patients in the acute phase of the disease¹⁸.

In recent years, several molecular techniques have been tested in research laboratories around the world to detect and/or identify DENV infections. Among these techniques, the most frequently used methods have been RT-PCR and nucleic acid hybridization¹⁴. A modification in the heminested RT-PCR assays previously described by Lanciotti et al.¹⁹ allowed the development of a single-step multiplex real-time RT-PCR assay that has been adopted worldwide¹⁴.

Although PCR-based methods are fast, sensitive and specific, they are performed in a laboratory with specialized equipment and trained staff¹⁴. In Brazil, to date, no molecular test has been adopted by the Ministry of Health as a standard for the diagnosis dengue infections. Thus, we propose to evaluate a *one-step multiplex reverse transcriptase PCR assay* to detect and differentiate dengue serotypes in serum samples from patients with a clinically suspected infection in the present study. This assay does not require specialized equipment or probes and it does not require a computational analysis.

2. MATERIAL AND METHODS

2.1. CLINICAL SAMPLES AND VIRAL CULTURES USED AS POSITIVE CONTROLS

One hundred ninety-seven serum samples from patients with a clinical suspicion of dengue infection were randomly chosen from the LACEN-MA serum bank. These samples were collected from January 2015 to January 2016 and stored at -80 °C. All of these samples had been previously tested for antibodies against DENV by LACEN-MA technicians with the Dengue IgM capture ELISA kit (E-DEN01M/E-DEN01M05, Panbio, Australia).

The following data were collected from patients and recorded in the LACEN system GAL (Laboratory Environment Manager) database: sex, age, date of collection of the blood sample, time of onset of clinical signs and symptoms, and the IgM ELISA results.

Culture aliquots from the four lineages belonging to the reference serotypes (DENV-1, Hawaii; DENV-2, ThNH7/93; DENV-3, PhMH-J1-97, and DENV-4, SLMC 318) were used as positive controls, and 30 ELISA IgM-negative serum samples obtained from individuals who never had dengue served as negative controls.

2.2 TOTAL RNA EXTRACTION AND ONE-STEP MULTIPLEX RT-PCR ASSAYS

Total RNA was extracted from all serum samples and the reference dengue strains (DENV-1 to DENV-4) using the VIRAL RNA QIAMP Kit (QIAGEN, Venlo, Netherlands) according to the manufacturer's instructions. The RNA concentrations were quantified using a NanoDrop spectrophotometer (NanoDrop 2000; Thermo Fisher Scientific, Waltham, MA, USA), and samples were stored at -80 °C until use.

The primers used in the one-step multiplex RT-PCR assays for each serotype were described in a previous study [20]. The primers for DENV-1 were Forward 5'-CACCGGCTAATGTCAGCTGC-3' and Reverse 5'-CCTGCAGAGACCATTGACTTA-3' primers that amplify a fragment of 518 base pairs (bp). The primers for DENV-2 were Forward 5'-AGGAATCATGCAGGCAGGAA-3' and Reverse 5'-TCCACAGTCCTCAGTCACCAC-3', which produced a 595 bp fragment. The primers for DENV-3 were Forward 5'-CATAATAGACGGACCAAACACAC-3' and Reverse 5'-TGTGGTTGTGTTGCGAGATAG-3', which amplify a fragment of 372 bp. The primers for DENV-4 were Forward 5'-GACCAAAGGCAAGAGAGCACT-3' and Reverse 5'-GCATCTGGCTTTCCAGCACT-3', producing a 434 bp fragment.

The one-step multiplex RT-PCR assay was performed to simultaneously amplify viral RNA from the reference DENV-1-4 lineages using the four primer pairs in a single tube. Each reaction was performed in a final volume of 50 µL consisting of 100 ng of total RNA (DENV-1 to DENV-4), 20 picomoles of each specific primer pair, 10 µL of 5x QIAGEN OneStep RT-PCR Buffer, 10 µL of Q-Solution, dNTP Mix containing 10 mM of each dNTP, 5 units of the RNasin® Ribonuclease Inhibitor (Promega Corporation, Madison, USA), 1 µL of QIAGEN OneStep RT-PCR Enzyme Mix and RNase-free water.

The amplifications were performed using a Mastercycler (Eppendorf, Germany) with an initial reverse-transcription step of 50 °C for 30 min and denaturation at 94 °C for 15 min (HotStarTaq DNA Polymerase activation), followed by 35 cycles of 94 °C for 1 min, annealing at 55 °C for 1 min, and extension at 72 °C for 2 min, and a final extension step at 72 °C for 10 min.

2.3 ELECTROPHORETIC ANALYSIS OF ONE-STEP MULTIPLEX RT-PCR PRODUCTS

The one-step RT-PCR profiles were verified by separating the products on 2% agarose gels. Eight microliters of the product were mixed with 2 µL of Blue Orange 6x Loading Dye buffer (Promega Corporation, Madison, USA) and applied to the gel. Electrophoresis was performed using 0.5x TBE (Tris-borate-EDTA) buffer containing 100 mM Tris base, a 2.0 mM EDTA solution (pH 8.0) and 50 mM boric acid at 85 V for 1 h and 30 min. After the run, gels were stained with 5 µg/mL ethidium bromide for 15 min and observed using the ultraviolet transilluminator²¹.

2.4 ONE-STEP MULTIPLEX RT-PCR ASSAYS WITH RNA EXTRACTED FROM SERUM SAMPLES OBTAINED FROM PATIENTS WITH CLINICALLY SUSPECTED DENGUE

After the optimization process with the RNA from the DENV reference strains, the one-step multiplex RT-PCR assays were used to detect and differentiate infectious serotypes in the genetic material extracted from clinical samples, according to previously established conditions. The total RNA from reference strains served as positive and negative controls.

2.5 SENSITIVITY AND SPECIFICITY OF ONE-STEP MULTIPLEX RT-PCR ASSAYS

Serial dilutions of 100 ng were prepared with the total RNA of each reference serotype, DENV-1, DENV-2, DENV-3, and DENV-4, which had been previously quantified using a NanoDrop spectrophotometers, to analyze the sensitivity. One-step multiplex RT-PCR assays were performed to amplify each specific serotype in a final volume of 50 µL consisting of QIAGEN OneStep RT-PCR Kit specific reagents, as described above, along with 20 picomoles of each primer pair. The first reaction tube contained 100 ng of total RNA as the template, and the other tubes contained 50, 25, 12.5, 6.25, 3.12 and 1.56 ng. The amplification assays were performed individually for DENV-1–4 after the sensitivity tests with each of the reference serotypes.

The total RNA extracted from the Yellow fever and the Saint Louis viruses, both of which are members of the family Flaviviridae and the genus *Flavivirus*, was used to verify the specificity of the primers and the multiplex one-step RT-PCR assay. The amplification reactions designed to verify the specificity of the primers were performed under the same conditions described above for DENV.

2.6 STATISTICAL ANALYSIS

Statistical analyses were performed using SPSS version 20 (IBM) Statistics²². The nonparametric Chi-square test was performed to evaluate the association of the variables, time after the onset of clinical signs of dengue and the results of the serological (ELISA-IgM) and one-step multiplex RT-PCR analysis, for independent confirmation. The level of significance of the tests was 5 %, namely, a difference was considered significant when $p < 0.05$.

2.7. ETHICS STATEMENT

The study was approved by the Research Ethics Committee of the University CEUMA, with opinion consubstantiated number 28024. Informed consent was waived because the serum samples were provided by Central Public Health Laboratory of the State of Maranhão (LACEN-MA).

3. RESULTS

3.1 SERUM SCREENING AT LACEN-MA

The results of the screen performed by LACEN technicians to detect IgM antibodies against DENV revealed that 135 of the 197 samples (68.5 %) were positive and 62 (31.5 %) were negative. Of the IgM ELISA-positive samples, 88 (65.2 %) were obtained from patients who were in the acute phase of the disease, which occurs one to six days after the onset of clinical signs and symptoms of dengue (Table 01).

3.2 OPTIMIZATION OF ONE-STEP MULTIPLEX RT-PCR ASSAYS USING THE RNA FROM EACH DENV REFERENCE SEROTYPE AND FROM CLINICAL SAMPLES

The results of the optimization of one-step multiplex RT-PCR assays using the RNA from each DENV reference serotype as templates produced fragments with sizes of 518 bp for DENV-1, 595 bp for DENV-2, and 372 bp for DENV-3; for DENV-4, two fragments were observed, one at 434 bp and the other at 190 bp (Figure 01). These experiments were repeated three times in triplicate on alternate days using thermal cyclers from different manufacturers.

The one-step multiplex RT-PCR assays using *RNA from clinical samples* detected and differentiated DENV serotypes in serum samples from all patients at four to five days after infection and amplified 50 % of serum samples collected from patients at 6 days after the infection. The remaining sera were obtained from patients in the chronic phase, between six to thirty days after infection, and all were negative according to the molecular method.

Interestingly, of the 62 ELISA-negative serum samples, 29 (46.8 %) were positive in the one-step multiplex RT-PCR assays, and all these sera were obtained from patients within one to three days of the onset of symptoms. According to the data present in the GAL system, these patients went to the hospital in the first three days of the first clinical signs and symptoms of dengue (Table 01).

Of the 197 samples analyzed by one-step multiplex RT-PCR, serotype 4 was the most prevalent, as it was positive in 115 (85.2 %) samples. Figure 2A and 2B show the profiles of some samples. The second most frequently detected serotype was serotype 1, which was detected in 13 (9.6 %) samples, followed by serotype 3 detected in 5 samples (3.7 %) and serotype 2 detected in only 2 (1.5 %) serum samples (Figure 3A, 3B, and 3C).

3.3 SENSITIVITY AND SPECIFICITY OF THE PRIMERS AND ONE-STEP MULTIPLEX RT-PCR ASSAYS

The results of the sensitivity tests confirmed the ability of the one-step multiplex RT-PCR assay to detect the smallest amount of viral RNA from each reference serotype (DENV-1 to DENV-4) present. For all serotypes, the detection limit was 3.12 ng of viral RNA (Figure 4A, 4B, 4C, 4D).

No amplification was observed in the specificity tests performed using the RNA from two members of the Flaviviridae family, Saint Louis encephalitis virus and yellow fever, as templates. The tests were conducted in triplicate on different days, and amplification was not detected (data not shown).

3.4 STATISTICAL ANALYSIS

The Kappa (k) concordance index was used for the statistical analysis, and the performance of the molecular test was analyzed at different stages of dengue infection, while considering the different principles of ELISA and the one-step multiplex RT-PCR. The Kappa index provided the level of agreement between the ELISA test and the one-step multiplex RT-PCR assays using the samples collected from patients up to the fifth day after the onset of symptoms. All the analyzed results were considered significant

using a probability of significance of less than 5 % ($p < 0.05$). Therefore, at least 95 % confidence in the conclusions was obtained.

4. DISCUSSION

In recent years, several molecular techniques have been used in research laboratories around the world to detect or identify the DENV serotypes involved in infections. Among these methods, reverse transcription reactions followed by specific PCR amplification have been widely used because of their speed, sensitivity, and specificity^{14,23}.

In the present study, a one-step multiplex RT-PCR assay was evaluated and detected DENV infection in 91.7 % (88/96) of serum samples from patients in the acute phase of the disease that were positive according to the IgM ELISA. Using this molecular technique, we also detected that 46.8 % of ELISA IgM-negative samples were positive for viral RNA. This finding is important because antibodies against DENV generally begin to appear after the fifth day of the onset of clinical signs and symptoms of the disease^{13,24}.

In a study conducted by Ferraz et al.²⁵, a real-time multiplex-PCR assay with Pandenv primers exhibited a sensitivity rate of 89 % for DENV isolates in C636 cells. However, the authors observed a rate of 76.2 % positivity for serum samples obtained from patients within a mean of three days after the onset of the febrile period, which corresponds to the acute phase of dengue when the virus is still present in the bloodstream.

Regarding our results, several molecular biology techniques, such as heminested RT-PCR¹⁹, multiplex RT-PCR²⁶, semi-nested PCR²⁷, real-time RT-PCR^{28,29}, one-step TaqMan RT-PCR Real-time^{30,31}, and TaqMan probe-based real-time reverse transcriptase-polymerase chain reaction³², have been used in research laboratories around the world to detect and/or identify the serotypes involved in dengue infections during the early viremic phase²⁸.

The real-time PCR assay is considered a sensitive method for virus detection; it permits a safe, fast, and reliable evaluation, it does not require viable particles and it has been widely adopted for the diagnosis of DENV infections³⁰⁻³²⁻³⁴. However, this technique presents some limitations, primarily in developing countries, including Brazil. It requires expensive equipment, specialized personnel, expensive reagents, and the synthesis of specific probes³⁵.

The prevalence of DENV serotype 4 was lower than the value reported in the State of Rio Grande do Norte, which is also located in northeastern Brazil, where the DENV-4 infection was confirmed in 100.00 % (150/150) of patients when this serotype was introduced in that state in 2012³⁶.

In Manaus-AM, only 16 of the 94 samples analyzed (17 %) were positive, and DENV-3 was the only viral serotype detected³⁷. The high rate of infection by DENV-4 observed here is probably related to the introduction of serotype 4 in the State of Maranhão, which occurred only at the end of 2011³⁸.

A potential explanation for the profile obtained for serotype 4 shown in Figure 1A is the formation of primer dimers during the simultaneous amplification process using the one-step multiplex RT-PCR with the four primer pairs. However, this phenomenon was repeated in all assays, even with different annealing temperatures ranging from 55 to 60 °C.

The additional band observed for serotype 4 may function as an internal control for the reaction. When subjected to electrophoresis, the amplified products always differentiated the four DENV serotypes, even after increasing the annealing temperature of the primers. Additionally, the negative control was not amplified.

The ages of dengue-infected patients ranged from 1 to 85 years. Descriptive statistics performed using Student's t-test revealed an average age of 32.3 years. However, the most frequently affected age group was aged 21 to 38 years. These data were similar to the results described in São Paulo in the period between 2008 and 2015, where the age group ranging from 20 to 39 years was the most frequently affected. This age range corresponds to the economically active population, who works or studies during the day³⁹.

Most patients with a suspicion of dengue, 143 (72.6 %), resided in an urban area, and only 54 (27.4 %) resided in rural areas. This result reinforces the hypothesis that dengue is an urban disease that is favored by ecological, demographic, political, socioeconomic, and cultural conditions that contribute substantially to its occurrence

40-43.

Sensitivity tests were performed individually for each DENV serotype using the one-step RT-PCR (data not shown) and for the one-step multiplex RT-PCR. The detection threshold was the same in all tests: 3.12 ng of viral RNA. Additionally, the viral RNA of the reference serotypes was amplified in all multiplex one-step RT-PCR assays, confirming the reproducibility of the tests.

The specificity of the PCR is directly related to the choice of region to be amplified, and the target DNA segment must characterize the particular organism or group of selected species. Thus, knowledge of the nucleotide sequence is indispensable for the success of the amplification reaction⁴⁴. The correct design of the primers promotes the high specificity and efficiency of the amplification reaction⁴⁵. The primers used in this study presented these characteristics. They originated from the nucleotide sequences of the NS1 protein, a glycoprotein that is highly conserved in genus *Flavivirus* and functions as a potential diagnostic marker for early detection of the infections caused by DENV and other viruses of the genus *Flavivirus*^{46,47}.

The results obtained from the one-step multiplex RT-PCR assays were consistent with the guidelines of the World Health Organization⁴⁸, which considers the detection of viral RNA by molecular techniques as the ideal diagnosis for dengue cases. Furthermore, the genetic material was never amplified from serum samples that were not reactive in IgM and IgG ELISAs.

A significant association was observed between the criteria (2 McNemar $p = 0.0001$) and good understanding (0.7122) by the Kappa test between the molecular and immunological assays. Therefore, even the tests with different principles produced consistent results.

Based on the results obtained in the present study, to obtain a molecular diagnosis of dengue, the patients must seek the health services in the initial phase of the symptoms, which usually coincides with the onset of the febrile period and the circulation of viral particles in the blood⁴⁹. The hallmark of the one-step multiplex RT-PCR assay optimized here is that it is able to rapidly detect and differentiate between the four DENV serotypes using a method that is simple to execute, sensitive, specific, and does not require skilled labor or expensive equipment. This approach only requires a thermal cycler and an electrophoresis device.

5. CONCLUSIONS

In Brazil, molecular methods have not yet been established by the Ministry of Health to diagnose dengue infection. The real-time reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR) with specific probes is commonly used in some countries with this propose, but here is not routinely used for the diagnosis of dengue. In Brazil, this technique has a high cost and is generally performed in reference laboratories.

Here, the number of patients with dengue infections is extremely high, which represents very high economic expenses. On the other hand, the methodology optimized here proves to be sensitive, specific, and reproducible; it does not require expensive equipment or reagents, and it does not need specialized personnel. The results obtained in the present study suggest that the molecular assay evaluated here presents advantages that allow its use in routine clinical analysis laboratories for the diagnosis and identification of dengue serotypes.

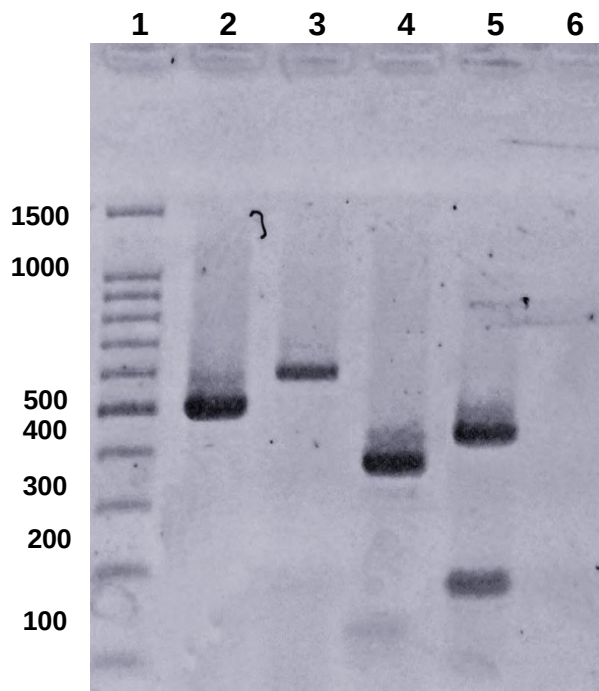
Author Contributions: MMFS, BOM, AKSC and JPPN extracted the RNA from the serum samples and did molecular biology assays. SGM and ACPC performed the statistical analyzes of the results. CMFSP and LMSSC selected the records of patients with clinical suspicion of dengue infection and separated the serum samples in the freezers -80 °C stored in the LACEN-MA. RJGT prepared excel spreadsheets for the analysis of the results. MMT and MRQB designed and conducted the study, analyzed the data and drafted the manuscript. In addition to the activities already mentioned, all authors participated in the analyzes of the results and the writing of the manuscript.

Funding: The authors thank the Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Científico do Maranhão (FAPEMA) for the financial support of the research from project number: APP-UNIVERSAL-00729/2013.

Acknowledgments: The authors thank technical staff from LACEN-MA who performed the ELISA in the serum samples.

Competing interests: The authors have no competing interests to declare. The funders had no role in the design of the study; in the collection, analyses, or interpretation of data; in the writing of the manuscript, or in the decision to publish the results.

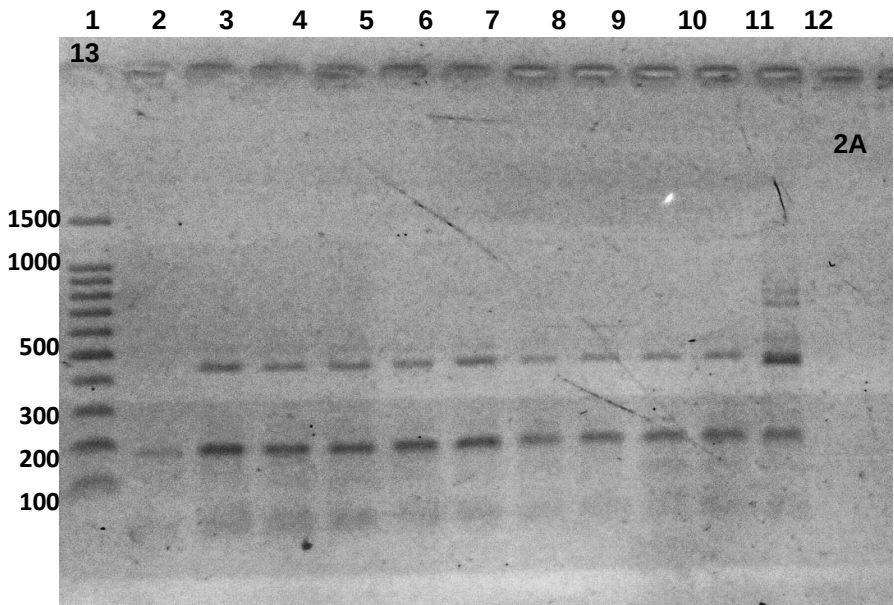
Figure 01: Profiles of DENV serotypes obtained during the *optimization of the one-step multiplex RT-PCR assays*.

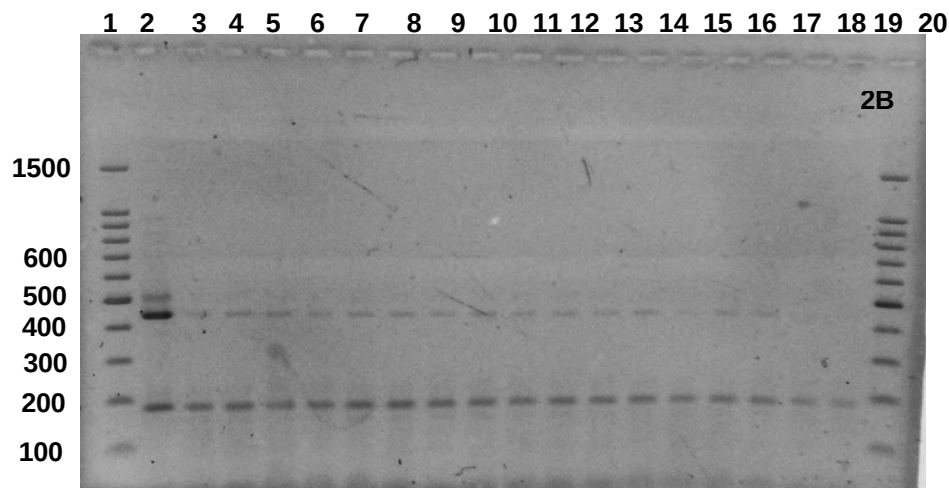


Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Captions: Agarose gel showing the electrophoretic profiles obtained with total RNA from DENV-1 to DENV-4. Lane 1 represents the molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA); lanes 2 to 5 represent the profiles of DENV-1 (518 bp), DENV-2 (595 bp), DENV-3 (372 bp), and DENV-4 (434 bp and 190 bp), respectively. Lane 6 represents the negative control.

Figure 02 A and 2B - Profiles of clinical samples obtained using the one-step multiplex RT-PCR assays.



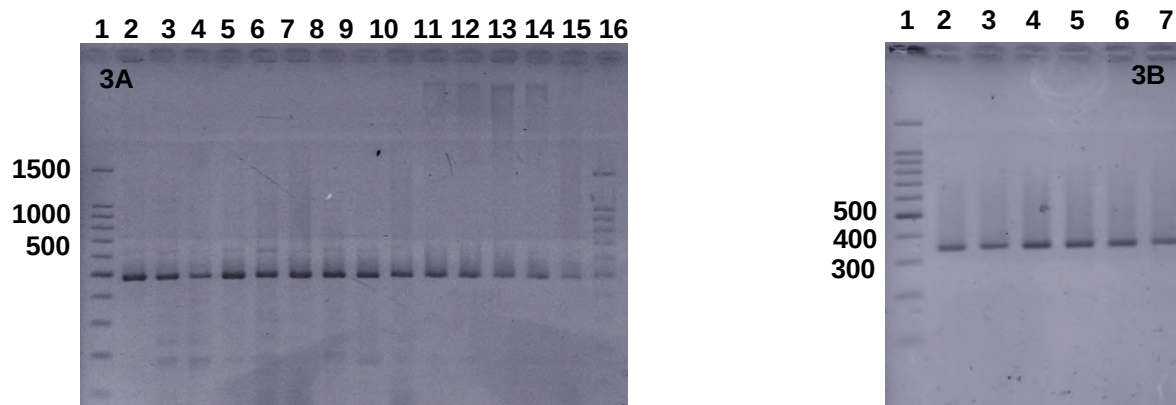


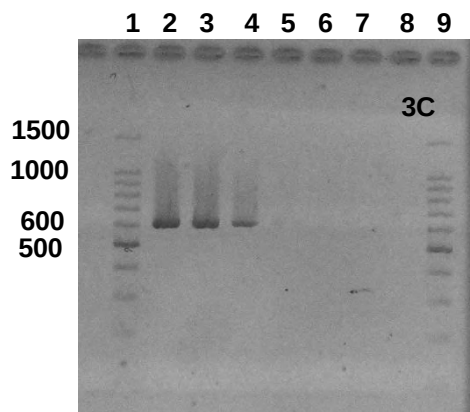
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Figure 2A- Electrophoretic profiles obtained with total RNA from clinical samples and separated on agarose gels stained with ethidium bromide. Lane 1 represents the molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA). Lanes 2 to 11 represent the profiles obtained from clinical samples. Lane 12 represents the positive control (DENV-4, 434, and 190 bp). Lane 13 represents the negative control.

Figure 2B- Lanes 1 and 20 represent molecular markers (100 bp DNA ladder, Promega, USA). Lanes 3 to 19 represent profiles from clinical samples. Lane 2 represents the positive control (DENV-4, 434 and 190 bp).

Figure 03A to 3C - Agarose gel stained with ethidium bromide showing profiles of dengue serotypes from clinical samples amplified using one-step multiplex RT-PCR assays.





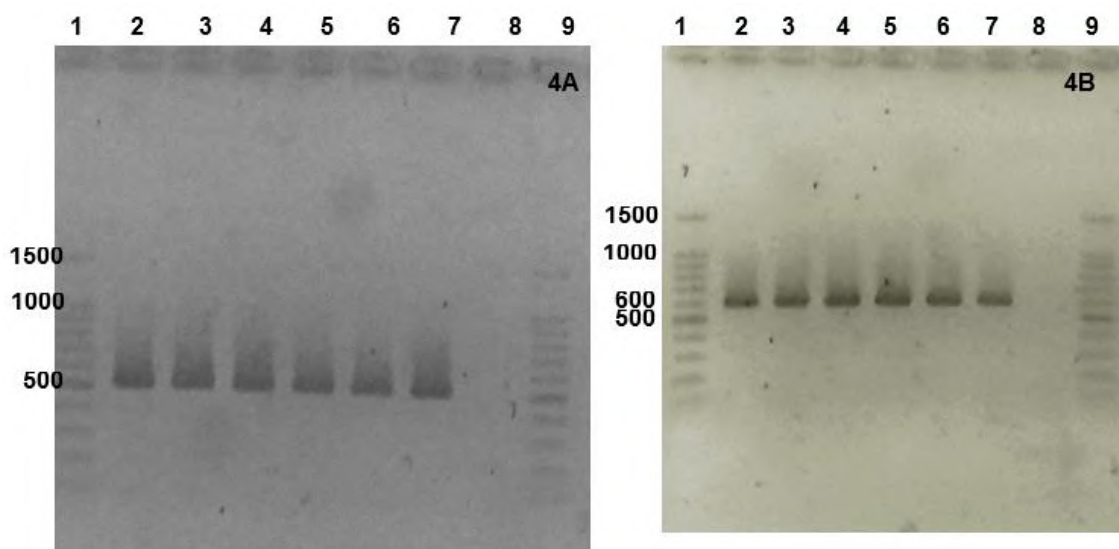
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

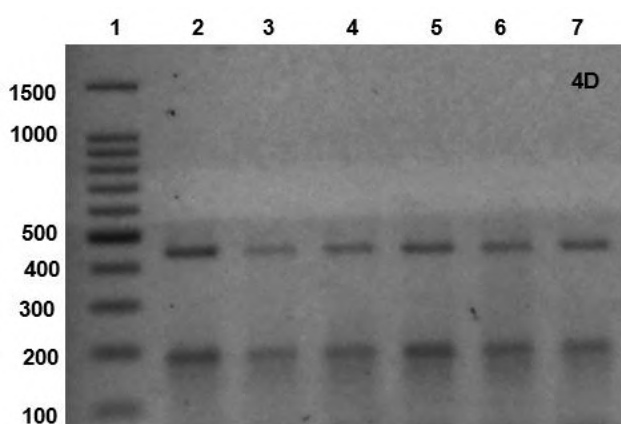
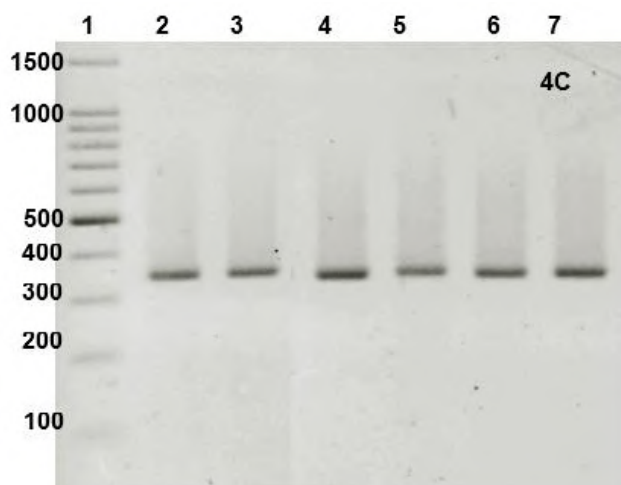
Figure 3A: Lanes 1 and 16 represent the molecular markers (100 bp DNA ladder, Promega, USA), lane 2 represents the positive control (DENV-1, 518 bp), and lanes 3 to 15 represent profiles from clinical samples collected from patients infected with DENV-1.

Figure 3B: Lane 1 represents the molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA), lane 2 represents the positive control (DENV-3, 372 bp), and lanes 3 to 7 represent the profiles of clinical samples from patients infected with DENV-3.

Figure 3C: Lane 1 represents the molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA), lane 2 represents the positive control (DENV-2, 595 bp), and lanes 3 and 4 represent the profiles of clinical samples from patients infected with DENV-2.

Figure 4 - Profiles of the sensitivity tests of DENV-1 to DENV-4 serotypes amplified using multiplex one step RT-PCR assays.





Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Figure 04A: Electrophoretic profiles obtained from the sensitivity tests using serial dilutions of RNA from DENV-1, 518 bp. Lanes 2 to 7 show the profiles of assays performed using 100, 50, 25, 12.5, 6.25 and 3.12, and 1.56 ng of RNA, respectively. Lane 8 profile of negative control. Lanes 1 and 9 show the profiles of molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA).

Figure 04B: Electrophoretic profiles of sensitivity tests performed with serial dilutions of RNA from DENV-2, 595 bp. Lanes 2 to 7 show the profiles of assays performed using 100, 50, 25, 12.5, 6.25 and 3.12, and 1.56 ng of RNA, respectively. Lane 8 profile of negative control. Lanes 1 and 9 show the profiles of molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA).

Figure 04C: Electrophoretic profiles of sensitivity tests performed with serial dilutions of RNA from DENV-3. Lanes 2 to 7 show the profiles of assays performed using 100, 50, 25, 12.5, 6.25 and 3.12, and 1.56 ng of RNA, respectively. Lane 1 profile of molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA).

Figure 4D: Electrophoretic profiles of sensitivity tests performed with serial dilutions of RNA from DENV-4, 434 and 190 bp. Lanes 2 to 6 show the profiles of assays performed using 100, 50, 25, 12.5, 6.25 and 3.12 ng of RNA, respectively. Lane 1 molecular marker (100 bp DNA ladder, Promega, USA).

Table 01: Number of days after the onset of signs and symptoms suggestive of a DENV infection, according to the data obtained from the GAL system of the LACEN-MA.

IgM-ELISA positive concerning the number of days after the onset of signs and symptoms of dengue/ratio (%)			IgM-ELISA positive, and one-step multiplex RT-PCR positive (%)
135 (68.5)	21 (15.6)	4	21 (100.0)
	59 (43.7)	5	59 (100.0)
	16 (11.8)	6	8 (50.0)
	10 (7.4)	7	0 (100.0)
	9 (6.7)	8	0 (100.0)
	3 (2.2)	9	0 (100.0)
	17 (12.6)	10 to 30 days	0 (100.0)
IgM-ELISA negative concerning the number of days after the onset of signs and symptoms of dengue/ratio (%)			IgM-ELISA negative and one-step multiplex RT-PCR positive (%)
62 (31.5)	6 (9.7)	1	6 (100.0)
	23 (37.1)	2	20 (86.9)
	18 (29.0)	3	3 (16.7)
	15 (24.2)	4 days	0 (100.0)

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Caption: (%), percentage, GAL, Laboratory Environment Manager database, LACEN-MA, Central Public Health Laboratory of the State of Maranhão.

REFERENCES

Normile D. Surprising new dengue virus throws a spanner in disease control efforts. *Science*. 2013;342(6157):415.

Mustafa MS, Rasotgi V, Jain S, Gupta V. Discovery of fifth serotype of dengue virus (DENV-5): A new public health dilemma in dengue control. *Med J Armed Forces India*. 2015;71(1):67-70.

Monteiro VVS, Navegantes-Lima KC, de Lemos AB, da Silva GL, de Souza Gomes R, Reis JF, Rodrigues Junior LC, da Silva OS, Romão PRT, Monteiro MC. *Aedes-Chikungunya Virus Interaction: Key Role of Vector Midguts Microbiota and Its Saliva in the Host Infection*. *Front Microbiol*. 2019 Apr 9; 10:492. doi: 10.3389/fmicb.2019.00492. PMID: 31024463; PMCID: PMC6467098.

Murray NE, Quam MB, Wilder-Smith A. Epidemiology of dengue: past, present and future prospects. *Clin Epidemiol*. 2013; 5:299–309.

Liang G, Gao X, Gould, EA. **Factors responsible for the emergence of arboviruses; strategies, challenges and limitations for their control**. *Emerg Microb Infect*. 2015; 4(3):e18.

Qinlong J, Wang M. Dengue epidemiology. *Global Health Journal* June 30, 2019, Volume 3, Issue 2

Guzman MG, Gubler DJ, Izquierdo A, Martinez E, Halstead SB. Dengue infection. *Nat Rev Dis Primers* 2, 16055 (2016) doi:10.1038/nrdp.2016.55.

Khetarpal N, Khanna I. Dengue Fever: Causes, Complications, and Vaccine Strategies. *J Immunol Res* vol. 2016, Article ID 6803098, 14 pages, 2016. <https://doi.org/10.1155/2016/6803098>.

World Health Organization (WHO). Dengue fact sheet. [Internet]. Regional Office for South-East Asia. Dengue fact sheet. [cited 2019 october]. Available in: http://www.searo.who.int/entity/vector_borne_tropical_diseases/data/data_factsheet/en/

World Health Organization (WHO). Dengue and severe dengue. Geneva. Cogan JE; 4 November 2019. Dengue and severe dengue. [cited 2019 November 19]. Available in: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>.

Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). [cited 2019 october 31]. Available in: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/fevereiro/10/obitos-ate-2016.pdf>.

Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletins Epidemiológicos sobre a situação epidemiológica dos casos de Dengue. [cited 2019 May 6]. Available in: <http://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>.

Pawar R, Patravale V. Dengue Diagnosis: Challenges and Opportunities. *Immunochem Immunopathol*. 2015;2015(1):1-10.

Muller DA, Depelsenair AC, Young PR. Clinical and Laboratory Diagnosis of Dengue Virus Infection. *J Infect Dis*. 2017;215:S89-S95.

Srinivas V, Srinivas VR. Dengue Fever: A Review Article. J Evol Med Dent Sci. 2015;4(29):5048-5058.

Hu D, Di B, Ding X, Wang Y, Chen Y, Pan Y, et al. Kinetics of non-structural protein 1, IgM and IgG antibodies in dengue type 1 primary infection. Virol J. 2011; 8:47.

Nascimento EJM, Huleatt JW, Cordeiro MT, Castanha PMS, George JK, Grebe E, Welte A, Brown M, Burke DS, Marques ETA. Development of antibody biomarkers of long term and recent dengue virus infections. J Virol Methods, 257 (2018), pp. 62-68.

Mardekian SK, Roberts AL. Diagnostic Options and Challenges for dengue and Chikungunya Viruses. *Biomed Res Int*. 2015; 2015:834371. doi: 10.1155/2015/834371. Epub 2015 Oct 5. PMID: 26509163; PMCID: PMC4609775.

Lanciotti RS, Calisher CH, Gubler DJ, Chang GJ, Vorndam AV. Rapid detection and typing of Dengue viruses from clinical samples by using reverse transcriptase-polymerase chain reaction. J Clin Microbiol. 1992;30(3):545-51.

Nunes JPP, Melo BO, Monteiro SG, Almeida VSS, Monteiro AS, Cosme LMSS, Pinto CMFS, Luena MSS, Turri RJG, Mendes MFC, Bomfim MRQ. One-Step reverse transcriptase PCR for detection of arboviruses in serum samples of patients assisted in Basic health Units in the State of Maranhão, Brazil. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, v. 5, n. 9, p. 16620-16644 sep. 2019.

Sambrook J, Fritsch EF, Maniatis T. *Molecular Cloning: a laboratory manual*. 2nd ed. N.Y., Cold Spring Harbor Laboratory, Cold Spring Harbor Laboratory Press, 1659 p.

IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp. 2011.

Bhatnagar J, Blau DM, Shieh WJ, Paddock CD, Drew C, Liu L, et al. Molecular detection and typing of dengue viruses from archived tissues of fatal cases by rt-PCR and sequencing: diagnostic and epidemiologic implications. Am J Trop Med Hyg. 2013;86(2):335-40.

Bandyopadhyay B, Bhattacharyya I, Adhikary S, Konar J, Dawar N, Sarkar J, et al. A Comprehensive Study on the 2012 Dengue Fever Outbreak in Kolkata, India. Virol. 2013; 2013:5.

Ferraz FO, Bomfim MRQ, Totola AH, Ávila TV, Cisalpino D, Pessanha JEM, et al. Evaluation of laboratory tests for dengue diagnosis in clinical specimens from consecutive patients with suspected dengue in Belo Horizonte, Brazil. J Clin Virol. 2013;58(1):41-46.

Yong YK, Thayan R, Chong HT, Tan CT, Sekaran SD. Rapid detection and serotyping of dengue virus by multiplex RT-PCR and real-time SYBR green RT-PCR. Singapore Med J. 2007;48(7):662-8.

Tontulawat P, Pongsiri P, Thongmee C, Theamboonlers A, Kamolvarin N, Poovorawan Y. Evaluation of rapid immunochromatographic NS1 test, anti-dengue IgM test, semi-nested PCR and IgM ELISA for detection of dengue virus. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2011;42(3):570-8.

Chien LJ, Liao TL, Shu PY, Huang JH, Gubler DJ, Chang GJ. Development of real-time reverse transcriptase PCR assays to detect and serotype dengue viruses. J Clin Microbiol. 2009;44(4):1295-304.

Ahmed NH, Broor S. Comparison of NS1 antigen detection ELISA, real time RT-PCR and virus isolation for rapid diagnosis of dengue infection in acute phase. *J Vector Borne Dis.* 2014;51(3):194–9.

Alm E, Lindegren G, Falk KI, Lagerqvist N. One-step real-time RT-PCR assays for serotyping dengue virus in clinical samples. *BMC Infect Dis.* 2015; 15:493.

Simmons M, Myers T, Guevara C, Jungkind D, Williams M, Houg HS. Development and Validation of a Quantitative, One-Step, Multiplex, Real-Time Reverse Transcriptase PCR Assay for Detection of Dengue and Chikungunya Viruses. *J Clin Microbiol.* 2016;54(7):1766-1773.

Mun MJ, YongBae J, HyuckKim J, BokKim S, Lee I, IlKim J, et al. One-step multiplex real-time RT-PCR for detection and typing of dengue virus. *Molec Cell Prob.* 2019;43:86-91.

Waggoner JJ, Abeynayake J, Sahoo MK, Gresh L, Tellez Y, Gonzalez K, et al. Single-Reaction, Multiplex, Real-Time RT-PCR for the Detection, Quantitation, and Serotyping of Dengue Viruses. *PLoS Negl Trop Dis.* 2013;7:e2116.

Waggoner JJ, Gresh L, Mohamed-Hadley A, Ballesteros G, Davila MJ, Tellez Y, et al. Single-Reaction Multiplex Reverse Transcription PCR for Detection of Zika, Chikungunya, and Dengue Viruses. *Emerg Infect Dis.* 2016;22(7):1295–1297.

Hajia M. *Limitations of Different PCR Protocols Used in Diagnostic Laboratories: A Short Review*, *Modern Med Labor J.* 2017;1(1):1-6.

Branco MS, Sousa DM, Sousa DM, Monteiro JD, Costa DM, Monteiro JD, et al. Dengue in the State of Rio Grande do Norte, Brazil, 2010–2012. *Trop Med Intern Health.* 2015; 20:1707-1710.

Costa CAD, Façanha GP. Dengue virus serotypes in children of Manaus, State of Amazonas, 2008. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2011;44(2): 249-251.

Pinho de Carvalho AC, Couto Portela F, Azevedo Feitosa Ferro T, Quaresma Bomfim MR. EPIDEMIOLOGY OF DENGUE VIRUS FROM 2002-2012 IN SAO LUIS, MARANHÃO STATE, BRAZIL. *J Trop Pathol.* 2016;45(3):243-255.

Assunção ML, Aguilar AMM. Perfil Clínico-epidemiológico da dengue no Município de Juscimeira-MT. *Rev. Epidemiol Control Infec,* 2015;4(4):249-253.

Gubler DJ. Dengue, Urbanization and Globalization: The Unholy Trinity of the 21 (st) Century. *Trop Med Health.* 2011; 39 (4 Suppl):3-11.

Amaku M, Azevedo F, Burattini MN, Coelho GE, Coutinho FAB, Greenhalgh D, et al. Magnitude and frequency variations of vector-borne infection outbreaks using the Ross–Macdonald model: explaining and predicting outbreaks of dengue fever. *Epidemiol. Infect.* 2016;144(16):3435-3450.

Akter R, Naish S, Hu W, Tong S. Socio-demographic, ecological factors and dengue infection trends in Australia. *PLoS One.* 2017;12(10):e0185551.

Simmonds P, Becher P, Bukh J, Gould EA, Meyers G, Monath T, et al. ICTV Virus Taxonomy Profile: Flaviviridae. *J Gen Virol.* 2017;98(1):2–3.

Reller LB, Weinstein MP, Petti CA, Detection and Identification of Microorganisms by Gene Amplification and Sequencing, *Clin Infect Dis*. 2007;44(8):1108–1114.

Stadhouders R, Pas S, Anber J, Voermans J, Mes THM, Schutten M. The Effect of Primer-Template Mismatches on the Detection and Quantification of Nucleic Acids Using the 5' Nuclease Assay. *J Molec Diagn*. 2010;12(1):109-17.

Clyde K, Kyle JL, Harris E. Recent advances in deciphering viral and host determinants of dengue virus replication and pathogenesis. *J Virol*. 2006;80 (23):11418–11431.

Rastogi M, Sharma N, Singh SK. Flavivirus NS1: a multifaceted enigmatic viral protein. *Viol J*. 2016; 13:131.

World Health Organization (WHO). Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. Chapter 4. Laboratory diagnosis and diagnostic tests. Geneva: WHO; 2009.91-106p.

Kim JH, Chong CK, Sinnadurai J, Song HO, Park H. Clinical diagnosis of early dengue infection by novel one-step multiplex real-time RT-PCR targeting NS1 gene. *J Clin Virol*. 2015; 65:11-9.

CAPÍTULO 30

PESQUISA-AÇÃO: A IMPORTÂNCIA DE AÇÕES EDUCATIVAS SOBRE O CUIDADO COM O RECÉM-NASCIDO.

Haysha Laianne Oliveira Raposo

Enfermeira pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Campus Snata Inês, Maranhão.

Endereço: Rua da Alegria, 254, Palmeira, Santa Inês – MA

E-mail: ysharaposo@gmail.com

Rosilda Rodrigues Silva

Enfermeira pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Campus Snata Inês, Maranhão.

Endereço: Rua Primavera, 56, Palmeira, Santa Inês – MA.

E-mail: rosijesus95@hotmail.com

Sarah Mariana Sodré Costa

Enfermeira pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Campus Snata Inês, Maranhão.

Endereço: Rua J, quadra 20, 10, Sol Nascente. Santa Inês – MA.

E-mail: marianasodre19@gmail.com

Cynthya Pavanelli Oliveira Silva

Enfermeira pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Campus Santa Inês, Maranhão, Brasil.

Endereço: Rua Castro Alves, 257, Nova Santa Inês. Santa Inês – MA.

E-mail: pavanellicynthya52@gmail.com

Erickson Rodrigo Silva dos Santos

Acadêmico do curso de Enfermagem Bacharelado pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Campus Santa Inês, Maranhão, Brasil.

Endereço: Rua São Luis, 93, Centro, Bom Jardim – MA.

E-mail: ericksonrss@gmail.com

Angela Nascimento da Silva

Enfermeira, MSC pela Universidade Celma-UNICEUMA, Campus, São Luiz, Maranhão. Docente da Universidade Estadual do Maranhão-UEMA, Campus Santa Inês, Maranhão.

Endereço: Rua 01, quadra 02, casa 12. Trizidela da Maioba, São José de Ribamar

E-mail: angelasilva@professor.uema.br

Anny Karoline Rodrigues Batista

Enfermeira, Mestranda em Biodiversidade, Ambiente e Saúde pela Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, Campus Caxias, Maranhão, Brasil.

Endereço: Rua do Angelim, 84, Cangalheiro. Caxias - MA.

E-mail: karol_rodrigues.b@hotmail.com.

Layanne Barros do Lago

Enfermeira Especialista em Auditoria, Planejamento e Gestão pela Faculdade Laboro Campus São Luís, Maranhão, Brasil, e Especialista em Enfermagem e Obstetrícia pela Faculdade Prominas.

Endereço: Rua Para, 302, Jardim Brasília

E-mail: enflayanne@outlook.com.

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi identificar os conhecimentos das gestantes/puérperas sobre os cuidados básicos com o recém-nascido. Mediante a identificação dos conhecimentos, trabalhou-se ações de intervenções com as participantes. Trata-se de um trabalho de natureza quanti-qualitativa, realizado no bairro Vila Militar, na cidade de Santa Inês – MA, no período de setembro de 2018 a dezembro de 2018. A pesquisa foi realizada em 4 etapas. Foram realizadas visitas domiciliares e no alojamento conjunto onde foram repassadas orientações sobre Amamentação, Imunização, Cólicas, Cuidados com o coto umbilical e Higiene, ademais foram realizadas palestras e rodas de conversa, todos como meios de intervenção. Foram aplicados questionários antes e após as atividades a fim de avaliar os conhecimentos prévios e os adquiridos. Durante as visitas educativas foram identificados os principais temas conhecidos e desconhecidos pelas puérperas, além de sua percepção sobre a importância das atividades que estavam sendo realizadas com as mesmas. Como principais resultados desta pesquisa tem-se os tópicos mais citados como conhecimentos prévios a Amamentação (80 %), seguido de Coto Umbilical e Higiene do RN (60 % e 60 %) Ademais, das questões abertas, as principais dúvidas foram sobre Amamentação e Coto Umbilical; no que tange aos conhecimentos adquiridos os principais tópicos foram Amamentação, Coto Umbilical e Higiene do RN, e as dúvidas restantes após as intervenções, foram Amamentação e Coto Umbilical. Destaca-se a satisfação das participantes, onde 92 % (n=23) avaliaram as atividades como sendo “Ótimas” e apenas 8 % (n=2) como sendo “Boas”; não houveram percentuais para as outras alternativas. Além disto houve significativa diminuição de dúvidas quanto aos temas Imunização, Coto umbilical e Cólicas, valida-se a importância da educação em saúde que apoie às puérperas no que diz respeito aos cuidados com o RN, a fim de minimizar as práticas inadequadas, proporcionando autonomia e segurança a estas.

PALAVRAS CHAVES: Enfermagem Materno-Infantil; Educação em saúde; Cuidados com o recém-nascido.

ABSTRACT: The objective of this study was to identify the knowledge of pregnant women/postpartum women about basic care with the newborn. Through the identification of knowledge, intervention actions were worked with the participants. This is a work of a quantitative and qualitative nature, carried out in Vila Militar neighborhood, in Santa Inês - MA, from September 2018 to December 2018. The research was conducted in 4 stages. Home and joint visits were made where guidance on breastfeeding, immunization, colic, umbilical stump care and hygiene were given, and lectures and conversation rounds were held, all as means of intervention. Questionnaires were applied before and after the activities in order to assess previous and acquired knowledge. During the educational visits, the main themes known and unknown by the mothers were identified, as well as their perception of the importance of the activities that were being performed with them. The main results of this research are the most cited topics as prior knowledge of Breastfeeding (80 %), followed by

Umbilical Stump and Hygiene of the NB (60 % and 60 %). In addition to the open questions, the main questions were about Breastfeeding and Umbilical Stump; Regarding the acquired knowledge the main topics were Breastfeeding, Umbilical Stump and Hygiene of the NB, and the remaining doubts after the interventions were Breastfeeding and Umbilical Stump. We highlight the participants' satisfaction, where 92 % (n = 23) rated the activities as "Great" and only 8 % (n = 2) as "Good"; There were no percentages for the other alternatives. In addition, there was a significant reduction of doubts regarding the themes Immunization, Umbilical Stump and Colic, validates the importance of health education that supports the mothers with regard to care with the newborn, in order to minimize inappropriate practices, providing autonomy. and safety to these.

KEYWORDS: Maternal and Child Nursing; Health education; Care of the newborn.

1. INTRODUÇÃO

Os cuidados maternos ao Recém-Nascido (RN) por vezes são percebidos pelas puérperas como um tipo de obrigação; bem como a maternidade, torna-se um berço de mudanças físicas, sociais e principalmente psicológicas; desta forma, é natural que nesta fase a mulher sinta-se insegura quanto ao que deve e não deve ser feito, passando por momentos de medo, insegurança e ansiedade; sentimentos que por vezes permeiam desde a gravidez até o pós-parto. Entretanto as mudanças de rotinas estão dispostas não somente para a mãe, mas para toda a família, pois o bebê se torna o elemento fundamental da casa (MUNHOZ, 2015).

Assim, investigar as necessidades de uma população, independente do grupo alvo, requer do profissional planejamento e organização, visto que o objetivo final além de levantar os principais déficits, é oportunizar à estes indivíduos acesso à um conhecimento correto e capacita-los para promover a saúde de si e dos outros de sua comunidade, aos quais essas orientações possam ser oferecidas adequadamente (FONSECA, 2004 apud RIGUEIRA, 2011). Portanto, importa que a oferta de conhecimentos e de apoio à puérpera referentes aos cuidados dispensados ao RN,

seja em livre demanda, buscando satisfazer as necessidades individuais de cada caso, respeitando a cultura e os costumes de cada uma.

Do exposto, considera-se que, ao identificar os conhecimentos e as práticas das gestantes e puérperas, realizando o levantamento de seus déficits de conhecimento sobre os cuidados básicos com o RN, possa-se contribuir de forma mais eficaz com visitas educativas e orientações preconizadas pelo Ministério da Saúde quanto a esses cuidados, focando nos pontos de dificuldade mais evidenciados; assim se estará contribuindo para a diminuição das práticas incorretas relacionadas à tais cuidados, e diminuindo as chances de mortes evitáveis, refletindo na taxa de mortalidade infantil. Com esta finalidade o presente trabalho propõe-se a identificação dos conhecimentos das gestantes e puérperas sobre os cuidados básicos com o RN.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 HISTÓRICO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE ATENÇÃO À SAÚDE MATERNO-INFANTIL

Ao longo de várias décadas, a história da saúde materno infantil no Brasil foi construída trabalhosamente e recebeu diferentes terminologias passando por várias gestões. Inicialmente, mulheres e crianças não recebiam a devida atenção que atualmente a sociedade e as políticas públicas lhes permitem e garantem (CASSIANO, 2014). De acordo com o autor anterior, vários movimentos sociais que ocorreram na sociedade brasileira a partir da década de 1980, inclusive o movimento feminista; contribuíram para a construção de novas políticas públicas, o resultado disso foi a consolidação de leis e programas de saúde que se intensificaram em toda a década de 1990 e se estenderam até os anos 2000, resultantes da formulação e execução de programas e estratégias de saúde pública voltados à atenção materno-infantil (SARDINHA, 2014).

Desta maneira, no intuito de garantir cobertura e atenção necessárias às parturientes e aos recém-nascidos de forma integral, novas políticas públicas voltadas para a atenção materno-infantil foram implementadas, e as demais pré-existentes foram reestruturadas, como por exemplo a portaria nº 1.067, de 4 de julho de 2005 que institui a Política Nacional de Atenção Obstétrica e Neonatal, e dá outras providências.

Atentos à proposta de melhoria da saúde de mães e bebês, o governo lançou, através do Ministério da Saúde (MS), o Programa de Humanização do Pré-Natal e do

Nascimento (PHPN) em 2000, que tinha como propósito reduzir as altas taxas de morbimortalidade materna, perinatal e neonatal no País. Todavia, o programa não teve o alcance esperado, apresentando dificuldades no acesso aos serviços de saúde, falta de leitos, deficiência de recursos humanos, financeiros e materiais, e preocupação com a peregrinação entre os serviços hospitalares. (DIAS et al, 2006).

Logo após, em 2011, foi lançado o programa Rede Cegonha (RC), constituindo uma importante estratégia do Governo Federal, que tem por objetivo a implementação de um novo modelo de atenção à saúde da mulher e da criança, garantindo acesso, acolhimento e resolutividade, reduzindo dessa forma, os índices de mortalidade materno-infantil (CAVALCANTI, 2010).

2.2 CUIDADOS BÁSICOS COM O RECÉM-NASCIDO RECONHECIDOS PELO MINISTÉRIO DA SAÚDE.

Diante dos dados de mortalidade neonatal, nota-se que esta situação é agravada quando se reconhece que, em sua maioria, estas mortes precoces podem ser consideradas evitáveis, determinadas pelo acesso em tempo oportuno a serviços de saúde resolutivos e qualificados (SARDINHA, 2014), associados as orientações e atividades educativas que devem servir como apoio para a manutenção da boa qualidade de vida do RN. Para que ocorra um bom aprendizado das orientações é interessante que haja um levantamento do que seja ou não de conhecimento da mãe ou responsável pela criança; assim pode-se criar um esquema das orientações básicas a serem repassadas pelos profissionais.

Pode-se estruturar dentro deste esquema, tópicos a serem explanados. Como primeiro tópico pode-se citar a Amamentação. O MS afirma que o aleitamento natural no decorrer dos anos tem se constituído tema fundamental para a garantia da saúde da criança (BRASIL, 2006). É imprescindível destacar para a comunidade a importância e benefícios do Aleitamento materno Exclusivo (AME) e sua importância até os 6 meses de idade, bem como as desvantagens da introdução precoce de outros alimentos na dieta da criança pequena (BRASIL, 2006).

Pode-se citar como uma temática de suma importância, os cuidados com o coto umbilical. As orientações feitas sobre o cuidado com o coto umbilical são de efetiva higiene. Deve-se, portanto, manter o local limpo e seco para acelerar e facilitar o processo de cicatrização e ainda evitar infecções, realizar a limpeza somente com álcool 70% ou água e sabão neutro. Em geral, o coto leva de 7 a 15 dias para desprender-se da barriga do RN, podendo estender-se até 25 dias.

No que tange a Avaliação da pele, podendo esse ser mais uma temática abordada, como a pele do RN apresenta algumas diferenças quando comparada à do adulto, por exemplo: é mais fina (40 % a 60 %) e menos pilosa, , deve-se observar e orientar a observação da textura, cor, umidade, avaliação da musculatura, mucosas, genitais, esqueleto e articulações. Interessa a observação dos olhos, implantação do nariz, inserção das orelhas, lábios, língua, palato, couro cabeludo; pescoço, gânglios e unhas. Além do mais, deve-se informar que algumas manifestações e colorações da pele do RN não necessariamente representam riscos; a exemplo: Miliun sebáceo, Lanugo, Manchas mongólicas, eritema tóxico e Equimoses (BRASIL, 2012).

A dor é um assunto que para muitas mães, traz inseguranças e medos, Carvalho e Carvalho (2012), afirmam que, por se tratar de pacientes não verbais é comumente adotado o uso de escalas para avaliação da presença de dor em RN; estas escalas utilizam da observação de mudanças dos parâmetros fisiológicos e corporais na ocorrência do estímulo dolorosos e observação comportamental, choro e alteração do sono e vigília.

A partir da detecção da dor no RN, o profissional ou responsável estabelecerá a melhor forma de tratamento, que pode ser farmacológico (para os responsáveis pelo neonato, é importante que se tenha a prescrição médica, com dosagem e horários corretos) e/ou não farmacológico. Intervenções não farmacológicas que podem ser optadas para o manejo da dor, baseiam-se em estratégias que proporcionam conforto, distração, estimulação de pontos corporais específicos, alimentação e diminuição de agentes estressores. Para tal, são reconhecidas pelo MS: Posição Canguru, Sucção Não Nutritiva, Glicose a 25 % pode ser associada ou não a SNN e Amamentação e uso de leite humano ordenhado (LHO) entre outras.

A higiene do RN constitui uma ótima oportunidade para a interação entre os pais e o bebê. Os cuidados de higiene ao recém-nascido são indispensáveis para prevenir infecções, visto que o sistema imunológico do bebê não está totalmente desenvolvido quando nasce. Devido às características próprias da pele neonatal e infantil, os produtos cosméticos destinados à sua higiene e proteção requerem cuidado especial na sua formulação e uso. (FERNANDES et al, 2011). Assim, um sabonete de glicerina e um óleo de amêndoas doces, são suficientes para a higiene dum bebê normal. O banho deve ser breve para evitar hipotermia, apenas o suficiente para a limpeza necessária.

Por último mas não menos importante, tem-se a imunização, que mesmo com os avanços conquistados no controle das doenças imunopreveníveis na última década há muito o que ser feito para se atingir a meta de vacinar com o esquema básico no mínimo 95 % das crianças que nascem a cada ano (BRASIL, 2013). Voltado à enfermagem, o cuidado das orientações prestadas para a mãe e recém-nascido quanto a imunização, pautam-se na explanação das vacinas que devem ser tomadas pelo menos nos primeiros 15 meses de vida do RN e ainda as vacinas que devem ser tomadas pela mãe. Para tal, interessa servir-se de referencial o Calendário Nacional de Vacinação – 2016, que apresenta as competências de imunização adulta e infantil.

2.3 INFLUÊNCIAS CULTURAIS NO CUIDADO COM O RECÉM-NASCIDO RELACIONADAS ÀS PRÁTICAS INADEQUADAS

O repasse de valores culturais de geração a geração permite continuidade da identidade de uma família através de um legado de rituais e mitos, onde em alguns casos, a identidade desta família apoia-se em hábitos rígidos e inflexíveis. Logo, é sabido que a puérpera e o recém-nascido nos primeiros dias pós-parto recebem cuidados baseados nas experiências de familiares enraizados nos aspectos culturais; ainda que a puérpera receba as orientações no ambiente hospitalar, ao retornar para casa, os cuidados nem sempre são seguidos, podendo consequentemente influenciar negativamente na saúde da criança (LINHARES, 2012).

Observa-se a contraposição de saberes quando de um lado, o profissional de saúde que realiza suas orientações baseado nas recomendações do MS, de outro, as famílias que trazem suas experiências ao longo de uma história familiar de cuidados relacionados às suas orientações práticas de cuidado culturalmente transmitidas (LINHARES, 2012).

Silva (2007), evidencia esses comportamentos arraigados nas culturas, acerca do cuidado materno com o RN, através de um estudo descritivo e exploratório realizado no Rio de Janeiro, onde evidenciou-se que as formas curativas não medicamentosas são baseadas em crenças e mitos repassadas de geração à geração. Desta forma, a identificação das dúvidas e inseguranças das gestantes e puérperas permite a elaboração de ações de promoção, prevenção e assistência à saúde dirigidas ao RN. Estas ações influenciam na condição de saúde dos indivíduos, desde o período neonatal até a vida adulta. Assim, todos os profissionais de saúde precisam prestar uma assistência que responda efetivamente às recomendações que legislam a assistência materno infantil.

2.4 EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO EIXO DA SAÚDE MATERNO-INFANTIL

A educação em saúde, deve ser entendida e encarada como uma importante vertente da prevenção e ponte direta da promoção em saúde, e que na prática deve estar preocupada com a melhoria das condições de vida e de saúde dos indivíduos (OLIVEIRA et al, 2004). Para Janini et al (2015), a educação em saúde possui caráter mais amplo que a promoção em saúde; ela é considerada um dos principais dispositivos para a viabilização da promoção da saúde, auxiliando no desenvolvimento da responsabilidade individual e na prevenção de doenças.

Historicamente a educação em saúde no Brasil teve seu início datado do final no século XIX e início do século XX. Isto se deu em virtude das necessidades de domínio sobre as epidemias daquela época que acometiam os grandes centros urbanos, afetando assim a economia agroexportadora (JESUS & RIBEIRO, 2013). Ainda de acordo com o autor anterior, a educação em saúde no Brasil se deu primordialmente pela iniciativa das elites políticas e econômicas na busca de seus próprios interesses até meados dos anos 70.

Logo após, com o advento do regime militar, a política de saúde voltava-se para a expansão de serviços médicos privados, principalmente hospitais, assim, as ações educativas não tinham tanto prestígio ou espaço. Somente com a conquista da democracia política e a construção do Sistema Único de Saúde na década de 1980, os movimentos sociais passaram a lutar por mudanças nas políticas sociais e de saúde.

No contexto da atuação do enfermeiro, a educação em saúde se insere no como meio para o estabelecimento de uma relação de diálogos e reflexões entre enfermeiro e o cliente, em que este busque uma conscientização sobre uma determinada situação de saúde-doença e faça com que este perceba-se como sujeito de transformação de sua própria vida. (JESUS & RIBEIRO, 2013).

No que diz respeito ao eixo da saúde materno-infantil, a educação em saúde apresenta-se como uma ferramenta que permitirá aos profissionais de saúde a inserção de conhecimentos cientificamente testados e aprovados pelo Ministério da Saúde, e ainda utilização destes para melhoria da qualidade de vida e saúde, permitindo mudanças notáveis nos indicadores de saúde específico dessa população. Para as gestantes e puérperas, esta ferramenta e troca de conhecimentos tem um significado ainda maior, visto que, permite um acesso ao que muitas vezes é

desconhecido para elas, e promove uma autoconfiança e empoderamento para cuidar de si e do seu RN de forma mais segura e adequada.

3. METODOLOGIA

O trabalho aqui exposto classifica-se como pesquisa do tipo intervenção, de natureza quanti-qualitativa, aplicada, do tipo experimental, com temporalidade transversal (PRODANOV, 2013). A pesquisa foi realizada com a Equipe de Saúde da Família (ESF) da Unidade Básica de Saúde (UBS) do bairro Vila Militar, no município de Santa Inês, Maranhão, Brasil, a amostra selecionada foram 25 mulheres a partir da 37^o semana gestacional para serem acompanhadas até a 1^o semana após o nascimento do Recém-nascido, no período de Setembro de 2018 a Dezembro de 2018.

Os critérios de inclusão foram: idade gestacional (a partir da 37^a semana até o sétimo dia de nascido vivo do RN), residir no bairro Vila Militar, e estar inclusa e participante na assistência pré-natal da UBS – Vila Militar. Foi realizado o levantamento dos dados das gestantes através dos prontuários; e criadas listas que permitiam visualizar as gestantes com suas respectivas datas prováveis do parto e endereços.

Na 1^a etapa foi realizada a primeira visita domiciliar para cada participante selecionada previamente, com apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o 1^o questionário, utilizado para traçar um perfil sociodemográfico e colher informações sobre os conhecimentos e dúvidas prévios da gestante. Na 2^a etapa, as puérperas receberam visita no Alojamento Conjunto do Hospital Municipal Tomás Martins (Santa Inês) para o repasse das orientações sobre os cuidados com o recém-nascido.

Na 3^a e última etapa, foram realizadas visitas domiciliares no pós-parto, dentro de 7 dias de vida do RN. Neste momento, foram entregues às puérperas, o 2^o questionário semiestruturado, onde foi colhido o conhecimento adquirido após as atividades educativas no Alojamento Conjunto. Cabe ressaltar que, as visitas realizadas por esta pesquisa seguiram o fluxo: 1^a Visita Domiciliar à participante gestante → Visita no Alojamento Conjunto → 2^a Visita Domiciliar à participante puérpera.

Para as questões fechadas, a análise e tabulação dos resultados foram efetuadas através da avaliação dos questionários aplicados e pelos programas NCSS

11 (2017) e Excel 2010. Para as questões abertas, estas foram agrupadas por categorias, para poder-se descrever quais as principais dúvidas antes das atividades de intervenção, quais os conhecimentos adquiridos através das intervenções e quais a dúvidas que restaram após as intervenções.

Esta pesquisa foi desenvolvida em conformidade com as regras vigentes expressas na Resolução 466/2012 e resoluções complementares do Conselho Nacional de Saúde. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Plataforma Brasil, e tem por número do parecer: 2.945.047. O termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi entregue as participantes, os quais permaneceram com uma cópia sendo a outra de posse do pesquisador

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados apresentados a seguir são referentes ao questionário 1 desta pesquisa, com questões fechadas relacionadas aos aspectos socioeconômicos e obstétricos. A pesquisa foi realizada com o público de 25 mulheres, todas da Vila Militar, com idades entre 17 e 43 anos (Tabela 01). Seus resultados apontam que a grande maioria das mães era jovem e estava em idade fértil. Assim sendo, em relação ao primeiro grupo de fatores, a idade foi fator de risco para apenas 8% das gestantes, pois estas apresentavam idade maior que 35 anos.

Segundo Brasil (2012), a idade materna exerce influência no curso de uma gravidez, sendo considerada como um fator gerador de risco para a gestação. Para o Ministério da Saúde, gestantes com idade igual ou superior a 35 anos são consideradas de alto risco, tendo maior probabilidade de desenvolver complicações durante a gravidez, necessitando assim de uma maior atenção, assim como a gravidez na adolescência que apresenta a possibilidade de risco psicossocial que pode levar a comportamentos de risco, este associado à aceitação ou não da gravidez (ALDRIGHI et al., 2016).

Com relação ao grau de escolaridade (Tabela 01), 16 % possuíam apenas o ensino fundamental, 56 % revelaram ter o ensino médio e 28 % o ensino superior, nenhuma das mães era analfabeta. Mulheres que não possuem o ensino médio completo apresentam uma maior probabilidade de ter um filho com baixo peso ao nascer do que as mulheres com ensino médio ou superior; o baixo nível de instrução dificulta o acesso à informação e limita o entendimento da importância dos cuidados com a saúde (BRASIL, 2012; SILVESTREIN et al., 2013). Esta variável influência

diretamente na forma como a mãe compreende as orientações a ela passadas (SANTOS et al., 2011).

A tabela 01 também apresenta dados referentes ao estado civil e aspecto socioeconômico. Silveira & Ferreira (2011) afirma que o estado civil influencia no autoconceito da grávida/puérpera. Tedesco (1999) apud Cecconello & Ferraz (2010) alegam que as complicações obstétricas estão associadas à situação conjugal instáveis e as solteiras. A falta de um companheiro e de seu suporte afetivo pode vir a alterar o componente emocional, podendo tornar este um gerador de risco.

O nível socioeconômico é um importante indicador de saúde, visto que indivíduos que estão em condições econômicas mais baixas tem uma maior restrição de acesso aos serviços de saúde e recursos de prevenção (TEIXEIRA et al., 2010 apud OLIVEIRA et al., 2014). Este fato influencia no estado gravídico e puerperal, já que tal estado tem como consequência as deficiências nutricionais, condições de habitação e saneamento básico ruins e hábitos de higiene insuficientes elevando o risco de complicações à saúde (OLIVEIRA, 2002 apud CECCONELLO & FERRAZ, 2010).

No que diz respeito ao tipo de moradia (Tabela 01), vinte (20) afirmaram morar em casas de alvenaria, três (3) em casas de taipa e duas (2) marcaram como sendo “outros”. Define-se como moradia adequada no Brasil aquela que possui parâmetros mínimos – materiais de construção duráveis e de qualidade, existência de infraestrutura sanitária básica, sanitário exclusivo, relação aluguel/renda entre outros (PASTERNAK, 2016).

Na Tabela 01, mostram-se os dados sobre o quantitativo de pessoas residentes no domicílio da mulher. Esta variável não aparece de forma clara nos estudos, de modo que a casa não pode ser considerada a variável responsável pela falta de saúde, mas está associada à mesma. Este fator é considerável para avaliação do risco de adoecimento dos moradores, visto que uma superdensidade de pessoas em uma casa facilita o contágio das doenças (PASTERNAK, 2016).

O Gráfico 01 exibe o percentual da quantidade de filho das participantes. Segundo IBGE (2010) o nível baixo de escolaridade se relaciona com a quantidade de filhos, sendo que aquelas mulheres com até 7 anos de estudo chegam a ter o dobro de filhos daquelas com 8 anos ou mais de estudo. Esta pesquisa demonstra que as mães que possuíam apenas o ensino fundamental (16 %) tinham em média 1 filho.

Aquelas que possuíam o ensino médio (56 %), tinham em média 1,85 filhos, e as que possuíam ensino superior (28 %) tinham em média 1,42 filhos.

Tabela 01: Características sociodemográficas das Mulheres.

Características sociodemográficas	n	%
Idade		
<20	4	16,0
20 a 24	11	44,0
25 a 29	6	24,0
>29	4	16,0
Grau de Escolaridade		
Sem Escolaridade	0	0
Ensino Fundamental	4	16,0
Ensino Médio	14	56,0
Ensino Superior	7	28,0
Estado Civil		
Divorciada	0	0
Viúva	0	0
Casada	4	16,0
União Estável	12	48,0
Solteira	9	36,0
Renda Familiar		
Menos de um Salário	7	28,0
Um Salário	11	44,0
Mais de um Salário	7	28,0
Tipo de Moradia		
Alvenaria	20	80,0
Taipa	3	12,0
Outros	2	8,0
Quantidade de Pessoas na Casa		
3 a 4	9	36,0
5 a 6	11	44,0
>6	4	16,0
Não Respondeu	1	4,0

Fonte: Próprio Autor, 2018.

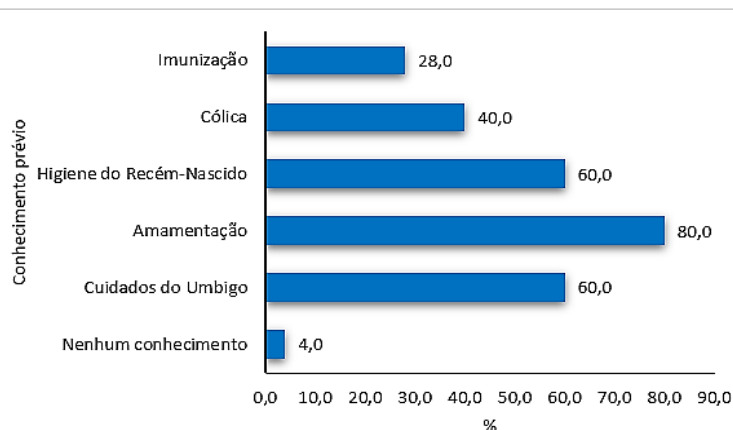
Sobre os antecedentes obstétricos, onze das participantes (44 %) eram primíparas e quatorze (56 %) eram multíparas, sendo que treze delas (52 %) tiveram o seu parto por via vaginal e doze (48 %) por cesariana. Observa-se a alta taxa de partos cirúrgicos (48 %) pelas participantes da pesquisa, isto evidencia o modo como a assistência obstétrica no Brasil ainda é realizada.

O emprego inapropriado de intervenções no trabalho de parto, pode levar a efeitos prejudiciais para o binômio mãe-bebê. Neste tipo de parto está presente além da dificuldade física e desconforto para a mulher, o risco de prematuridade tardia ocasionada pela interrupção eletiva sem indicação clínica precisa da gravidez (VOGT et al., 2011).

Também se associa a este fato a tendência de multíparas ao parto cesáreo. De acordo com Oliveira et al (2016) entre as multíparas, que já realizaram cesariana em partos anteriores se aumenta em 11 vezes a probabilidade de se realizar uma nova

cesárea. Nesta situação a decisão médica é comumente optar pela repetição do procedimento mesmo sem indicações claras, tal prática médica não é baseada em evidências (KOK N et. al. 2014 apud OLIVEIRA et. al., 2016).

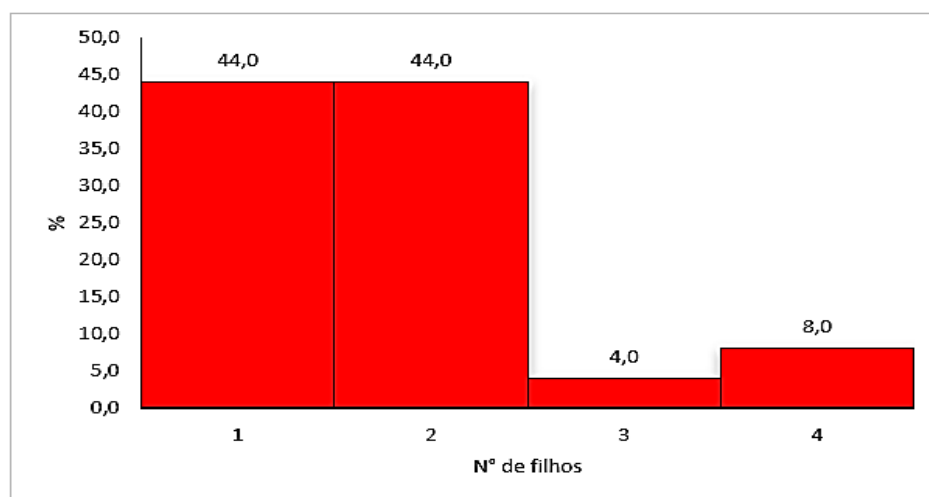
Gráfico 01: Gráfico demonstrativo do percentual da quantidade de filhos das participantes.



Fonte: Próprio Autor, 2018.

A respeito dos conhecimentos prévios das gestantes sobre os cuidados com o recém-nascido antes das atividades educativas (Gráfico 02), têm-se os seguintes dados: 1 gestante relatou não ter nenhum conhecimento sobre o assunto, 15 gestantes relataram ter conhecimentos básicos sobre os cuidados com o coto umbilical e higiene do recém-nascido, 20 relataram ter conhecimentos básicos sobre a amamentação, 10 relataram saber como proceder diante as cólicas no RN e 7 relataram saber algo sobre imunização.

Gráfico 02: Gráfico demonstrativo do percentual dos conhecimentos prévios das participantes.



Fonte: Próprio autor, 2018.

5. ANÁLISE DAS QUESTÕES ABERTAS

Da análise das questões abertas que foram abordadas no segundo questionário, semiestruturado, surgiram três categorias principais relacionadas da seguinte forma: Categoria 1. Identificar as principais dúvidas antes das intervenções, Categoria 2. Identificar os conhecimentos adquiridos através das intervenções e Categoria 3. Descrever as dúvidas e dificuldades restantes após as intervenções.

6. CATEGORIA 1. IDENTIFICAR AS PRINCIPAIS DÚVIDAS ANTES DAS INTERVENÇÕES

6.1 AMAMENTAÇÃO, ALEITAMENTO EXCLUSIVO E ALIMENTAÇÃO

Uma das primeiras dúvidas a serem identificadas foi sobre a Amamentação. Quando interrogadas (via questionário) sobre qual dúvidas possuíam, os questionários revelaram através das respostas, qual a percepção destas mães quanto ao que é amamentação e o que tinham de questionamentos sobre o assunto, a exemplo: “(...) se o leite materno suprir todas as necessidades; se poderia dar água, se deve sempre arrotar depois de mamar, sobre os chás.” (P5);*

Como pode-se perceber há uma necessidade de conhecimento e informações sobre o que de fato o que é o Aleitamento Materno Exclusivo - AME, e sobre as possibilidades de sua complementação, ou seja Aleitamento Materno Complementado, além de um déficit de conhecimento no que diz respeito à qual a idade certa para o fazê-lo. É perceptível também, a preocupação das participantes quanto aos tipos de complementos.

6.2 CUIDADOS COM O COTO UMBILICAL

Os cuidados com o umbigo seguem a mesma linha do tópico amamentação, no que diz respeito aos mitos e verdades envolvidos nesta temática. Nas respostas obtidas dos questionários aplicados, notou-se que das várias citações, não houveram muitas variações discrepantes quanto a temática, evidenciando assim um padrão de respostas: “Tinha dúvidas dos cuidados umbilicais” (P1); “Era como cuidar do umbigo (...)” (P2); “Se a necessidade de umbigoeira (...)” (P5).*

Diante das respostas transcritas acima podemos notar, a repetição do formato das dúvidas dessas puérperas, destacando inclusive a falta de conhecimento que estas possuem sobre o tópico, vindo a impactar diretamente em como manifestam as

* Respostas das mães entrevistadas.

suas dúvidas e curiosidades. Cabe ressaltar como os alguns mitos e costumes como a umbigueira por exemplos se manifestam entre as puérperas e suas famílias.

Para Pires (2016), os pais dos RN's encaram diariamente a diversidade de recomendações dos profissionais de saúde nos cuidados ao coto umbilical do RN versus as crenças repassadas de geração a geração, existindo divergência na prática clínica dos cuidados ao coto umbilical, baseados em crenças, em vez de resultados da investigação científica.

6.3 CÓLICAS ABDOMINAIS OU DOR DE BARRIGA

No que tange ao tópico das Cólicas abdominais, o que se sabe é que estas causam nas mães, principalmente às primíparas, um certo medo e agitação, visto que para muitas ainda não é sabido como se deve proceder para aliviar as dores do filho. Nas respostas obtidas, isto é evidenciado de forma bem clara e objetiva, demonstrando como há um déficit de conhecimento para algumas das participantes e como isto gera dúvidas e questionamentos: “Saber dores de barriga (...)” (P19); “Quando ele sentir dor de cólica eu não sei como fasso pra saber quando ele ta com dor” (P8); “Eu tinha muita com a dor de cólica” (P12);.*

Embora as respostas sejam simples e sucintas, é notável que são dúvidas sobre o que deve fazer em casos de cólicas abdominais. Segundo Kosminsky (2004), dentre as práticas para alívio das dores abdominais, existe uma recomendação de suspensão do leite de vaca ingerido pelas mães que amamentam como primeira forma de tratamento de cólica do lactente, a troca ou substituição parcial do leite de vaca pelo leite de soja ou por fórmulas hipoalergênicas na alimentação do lactente pode ser eficiente no tratamento da cólica, somado a isto, o uso das terapias naturais no alívio da dor, como o Shantala, as massagens manuais, os óleos essenciais, o uso do chá medicinal, e principalmente o Aleitamento Materno.

6.4 IMUNIZAÇÃO

Em relação à Imunização, houveram poucas participantes que revelaram ter curiosidades sobre a temática, todavia, isto não minimiza a importância dela, visto que “A imunização é uma das medidas mais importantes na prevenção de doenças infecciosas evitáveis” (SANTOS et al, 2011). Das respostas coletadas observa-se a

* Respostas das mães entrevistadas.

pouca frequência destas dúvidas: “Sobre a vacinação” (P6); “Dúvidas sobre a imunização” (P18).*

6.5 HIGIENIZAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO

Na temática de Higiene do RN, observou-se apenas uma citação, visto que este tópico constitui-se como algo primordial e muito comum nos ensinamentos repassados dentro dos lares em relação aos cuidados com o bebê. Acredita-se por tanto, que este seja o motivo de apenas uma citação ter sido descrita nas respostas dos questionários: “Higiene na limpeza” (P15).*

Como já citado, apenas uma participante revelou ter dúvidas sobre os cuidados com a higiene do recém-nascido, nisto, denota-se que muitas destas participantes já possuem noção de como prestar tais cuidados, ainda que estes não sejam preconizados pelo MS.

7. CATEGORIA 2. IDENTIFICAR OS CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS ATRAVÉS DAS INTERVENÇÕES E CATEGORIA

A seguinte categoria está baseada nas respostas obtidas após as intervenções que foram realizadas com as participantes

7.1 AMAMENTAÇÃO, ALEITAMENTO EXCLUSIVO E ALIMENTAÇÃO

Aqui, as mães revelam quais foram seus conhecimentos adquiridos sobre a temática, evidenciando como é vista a responsabilidade do ato de amamentar, e como a higiene e alimentação da mãe está diretamente inserida neste contexto: “Aprendi a higienização do Seio sempre que o bebê mamar e evitar colocar o tapa seio (...) leite materno preveni doenças nos primeiros dias de vida, e os tipos de comida na dieta da mãe.” (P5); “Sim. Aprendi que nem todos os alimentos são saudáveis para o bebê (...)” (P7); “Sim. Aprendi que a amamentação é muito mais do que um leite dado ao recém-nascido, é o alimento saudável para ele, que é de muita necessidade ele tomar.” (P9);*

Como visto, as participantes que antes possuíam dúvidas sobre essa temática conseguiram com satisfação saná-las, evidenciando a eficiência das atividades educativas de intervenção. Cabe ressaltar que as participantes e familiares, inclusive os mais velhos, não demonstraram nenhum tipo de rejeição pelas atividades realizadas durante as visitas, palestras e roda de conversa, mesmo quando estas iam de encontro às suas crenças, credos e superstições.

* Respostas das mães entrevistadas.

7.2 CUIDADOS COM O COTO UMBILICAL

Sobre os Cuidados com o Coto Umbilical, as respostas obtidas para os questionamentos evidenciaram a simplicidade e a laconicidade das respostas descritas: “Sim, aprender a como cuidar do umbigo da criança (...)” (P2); “(...) higienizar sempre o umbigo do bebê com álcool 70 até cair (...)” (P5); “Sim. Umbigueira não pode, abafa o umbigo então essa foi minha dúvida.” (P24).*

Em contrapartida à amamentação, as respostas escritas para a pergunta demonstram como a frequência de dúvidas sobre esse questionamento era menor.

7.3 CÓLICAS ABDOMINAIS OU DOR DE BARRIGA

No que tange a este tópico, poucas foram as respostas escritas, toda via, cada uma das respostas evidencia o aprendizado obtido pelas participantes: “Sim aprendi massagens que podem diminuir as cólicas do meu bebê” (P14); “(...) e as dores de barriga as vezes vem das coisas que comemos” (P19).*

Como já citado, houve uma escassez de respostas sobre cólicas e dores, toda via analisando as respostas transcritas, observa-se o aprendizado das participantes sobre um assunto de suma importância para a qualidade de vida do RN.

7.4 HIGIENIZAÇÃO DO RECÉM-NASCIDO

Para as participantes desta pesquisa, as orientações absorvidas foram de grande valia, à medida que elas adquiriram mais autonomia para com o cuidado de seus bebês. As respostas a seguir demonstram a variedade de conhecimentos adquiridos por estas sobre a temática: “(...) tem a limpeza com o recém-nascido nos primeiros dias (...)” (P7); “(...) cuidados com o bebê, preparo, dar banho, secar o cordão umbilical, cuidado com a pele sensível do bebê e trocar fralda” (P13); “Aprendi a higienizar a boca dele (...)” (P15).*

Assim observou-se como esta variedade representa o grande quantitativo de assuntos dentro deste tópico, e que estas participantes conseguiram absorver bastante do que foi repassado durante as atividades de intervenção.

8. CATEGORIA 3. DÚVIDAS E DIFICULDADES APÓS AS ORIENTAÇÕES

Esta categoria, pretende agrupar e analisar as dúvidas e dificuldade das participantes mesmo após as orientações que foram repassadas. Das 25 participantes, 60 % (n=15) relataram obter êxito na realização das atividades, não

* Respostas das mães entrevistadas.

encontrando empecilhos para tal, a exemplo: “Até agora já forão realizadas todas. Sobre o cuidado com o um-bigo, com cólicas, com leite materno e etc.” (P17); “Consegui realizar todas as orientações” (P10); “Nenhuma, pois todas aprender a realizar todas” (P2).*

Apenas 12 % (n=3) relataram ter dificuldades ou dúvidas para realização das orientações mesmo depois das atividades de intervenção. Estas dificuldades variam entre amamentação, pega correta, troca de fraldas e limpeza do RN a saber: “O mais difícil pra mim foi fazer ele pegar no peito direito; e ta sendo muito difícil pra mim tirar alguns alimentos da minha lista” (P7); “do peito quando for dar de mamar eu colocava a mão” (P8); “dar banho no bebê, dificuldade para dar de mamar no outro peito, as trocas de fraldas, lipar ouvidos, nariz e unhas” (P13).*

Ademais, houveram as participantes que deixaram a questão em aberto, totalizando um percentual de 28 % (n=7) do total.

No que diz respeito à única questão fechada do questionário 2, sendo ela “AVALIE O TRABALHO DE ACORDO COM SUA CONCEPÇÃO”, que possuía 4 alternativas sendo estas: “Ótimo, aprendi todos os cuidados e sanei todas as dúvidas”; “Bom, aprendi algumas coisas”; “Ruim, não compreendi bem as informações”; “Péssimo, não adquiri conhecimento”; 92 % (n=23) avaliaram as atividades como sendo “Ótimas” e apenas 8 % (n=2) como sendo “Boas”; não houveram percentuais para as outras alternativas.

9. INTERVENÇÃO

Segundo Schneider (2014), a intervenção é usada como solução para muitas situações que podem ser prevenidas, a partir do momento em que se encontra um problema, busca propostas resolutivas para evitar agravos. As atividades realizadas foram, visitas domiciliares, uma visita hospitalar para cada participante, palestras e rodas de conversa.

9.1 VISITA HOSPITALAR

Dentre as mais habituais dúvidas das mães tanto na gestação como no pós-parto encontram-se: a amamentação, o coto umbilical, as vacinações e alimentação (RAVIELLE, 2008). Com base nisto, percebeu-se a necessidade de explanação destes assuntos no Alojamento Conjunto do Hospital Municipal Tomás Martins, sendo

* Respostas das mães entrevistadas.

o Alojamento Conjunto o local onde as dúvidas são mais frequentes, principalmente no que diz respeito à amamentação.

Assim foram esclarecidos os questionamentos de acordo com as necessidades das mesmas, não somente para as gestantes que integravam o projeto, como também para as demais que se encontravam em internação no alojamento e seus respectivos acompanhantes. Durante as visitas ao Alojamento Conjunto, para melhor exposição dos assuntos eram utilizados recursos didáticos e lúdicos como bonecas, baldes, banheiras para melhor representação das temáticas.

9.2 VISITAS DOMICILIARES

Após a realização da primeira visita domiciliar, que teve como objetivo a apresentação do projeto, foi realizada a segunda visita em domicílio em até sete dias de vida do RN. Nesta terceira etapa, foi realizada a inspeção cefalo-caudal do bebê, observando-o desde a pele, órgãos genitais, higiene em geral, aspecto, coloração, tônus muscular e reflexos, e principalmente o coto umbilical. Nesta visita foram esclarecidas dúvidas que surgiram após a visita no Alojamento.

9.3 PALESTRAS E RODA DE CONVERSA

Tendo em vista a importância das ações educativas e integrativas, foram realizadas palestras e rodas de conversa com as gestantes, juntamente com a equipe de saúde da Unidade Básica de Saúde da Vila Militar.

As palestras foram realizadas com objetivo de apresentar a pesquisa as participantes e elucidar sobre alguns assuntos relacionados à saúde do RN como amamentação, alimentação materna, e saúde bucal materna. Nestes encontros estavam presentes a enfermeira da unidade, além de 12 Agentes Comunitários de Saúde, e com um público de 15 gestantes. Foi realizada a atividade de pintura gestacional com o objetivo de integrar as gestantes, com o momento maternidade, e aumentar o vínculo mãe-bebê.

REFERÊNCIAS

- ALDRIGHI, Juliane Dias et al. The experiences of pregnant women at an advanced maternal age: an integrative review. *Revista da Escola de Enfermagem da Usp*, [s.l.], v. 50, n. 3, p.512-521, jun. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0080-623420160000400019>.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Calendário Nacional de Vacinação da Criança (PNI) – 2018**, 2018. Disposto em: < <https://cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201801/15094105-calendario-nacional-de-vacinacao-2018.pdf> >.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº 1.067, de 4 de julho de 2005. Institui a Política Nacional de Atenção Obstétrica e Neonatal, e dá outras providências. **Diário Oficial Da União**, Brasília, DF, 6 de jul. 2005. p. 25.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção a Saúde. Departamentos de ações programáticas estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. Pré-Natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada-/ Manual Técnico/ Ministério da Saúde- Ministério da Saúde Brasília: 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde/ Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestação de Alto Risco: Manual Técnico. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 302 p. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_gestacao_alto_risco.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2018.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Imunizações (PNI) : 40 anos / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 236 p. : il. ISBN 978-85-334-2048-9, 1. Programa Nacional de Imunizações (PNI). 2. Imunização. 3. Políticas públicas em Saúde. I. Título.
- CARVALHO, C. G. CARVALHO, V. L., **Manejo clínico da enfermagem no alívio da dor em neonatos**. e-Scientia, Belo Horizonte, Vol. 5, N.º 1, p. 23-30. (2012). Disposto em: <<http://www.unibh.br/revistas/escientia/>>.
- CASSIANO, A. C. M., CARLUCCI, E. M. S., GOMES, C. F., BENNEMANN, R. M. **Saúde materno infantil no Brasil: evolução e programas desenvolvidos pelo Ministério da Saúde**. Revista do Serviço Público Brasília 65 (2): 227-2 44 abr./jun., 2014.
- CAVALCANTI, P. C. S. **O modelo lógico da Rede Cegonha**. 2010. 25 f. Monografia (Especialista) - Departamento de Saúde Coletiva do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2010.
- CECCONELLO, Francieli; FERRAZ, Lucimare. O perfil sócio-demográfico e patológico de gestantes e puérperas admitidas na unidade de terapia intensiva de um hospital do Oeste Catarinense. *Ágora: Revista de Divulgação Científica*, Mafra, v. 17, n. 1, p.71-79, 2010. Disponível em: <<http://www.periodicos.unc.br/index.php/agora/article/viewFile/44/155>>. Acesso em: 27 nov. 2018.
- DIAS, M. A. B., DESLANDES, S. F., Expectativas sobre a assistência ao parto de mulheres usuárias de uma maternidade pública do Rio de Janeiro, Brasil: os desafios de uma política pública de humanização da assistência. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 22(12):2647-2655, dez, 2006.

FERNANDES, J., D., MACHADO, M., C., R., OLIVEIRA, Z., N., P., **Prevenção E Cuidados Com A Pele Da Criança E Do Recém-Nascido**. 2011 by Anais Brasileiros de Dermatologia. An Bras Dermatol. 2011; 86(1):102-10.

FONSECA, L. M. M.; SCOCHI, C. G. S., ROCHA, S. M. M.; LEITE, A. M. Cartilha educativa para orientação materna sobre os cuidados com o bebê prematuro. Revista Latino-Americana de Enfermagem. v.12 n. 1. Ribeirão Preto. Jan/Fev. 2004.

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Síntese de Indicadores Sociais 2010. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2010.

JANINI et al. **Educação em saúde e promoção da saúde: impacto na qualidade de vida do idoso**. SAÚDE DEBATE | Rio de Janeiro, v. 39, n. 105, p.480-490, aBr-JUn 2015. DOI: 10.1590/0103-110420151050002015.

JESUS, A. F., RIBEIRO, E. R., **Educação na área da saúde: importância da atuação do enfermeiro**. 2013. Caderno Saúde e Desenvolvimento| vol.3 n.2 | jul/dez 2013.

KOK N, Ruiter L, Hof M, Ravelli A, Mol BW, Pajkrt E, et al. Risk of maternal and neonatal complications in subsequent pregnancy after planned caesarean section in a first birth, compared with emergency caesarean section: a nationwide comparative cohort study. BJOG. 2014;121(2):216-23.

KOSMINSKY FS, Kimura AF. **Cólica em recém-nascido e lactente: revisão da literatura**. Rev Gaúcha Enferm, Porto Alegre (RS) 2004 ago;25(2):147-56.

LINHARES. Eliane Fonseca, SILVA, Luzia Wilma Santana da, RODRIGUES, Vanda Palmarella. ARAÚJO, Rosália Teixeira de. **Influência intergeracional no cuidado do coto umbilical do recém-nascido**. Dissertação de mestrado - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Florianópolis, 2012.

MUNHOZ, N.T., et al. **Dificuldades vivenciadas por puérperas no cuidado domiciliar com o recém-nascido**. Revista de Enfermagem da UFPE on-line. Recife, 9(Supl. 3):7516-23, abr., 2015.

OLIVEIRA RR, Melo EC, Novaes ES, Ferracioli PLRV, Mathias TAF. Factors associated to caesarean delivery in public and private health care systems. Rev Esc Enferm USP. 2016;50(5):733-740. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000600004>.

OLIVEIRA, A. M., Sousa, W. P., Pimentel, J. D. D. O., Santos, K. S. D., Azevedo, J. D., & Maia, E. M. C. (2014). Gestantes tardias de baixa renda: Dados sociodemográficos, gestacionais e bem-estar subjetivo. Revista Psicologia: Teoria e Prática, 16(3), 68-82.

OLIVEIRA, H. M., GONÇALVES, M. J. F., **EDUCAÇÃO EM SAÚDE: uma experiência transformadora**. Rev Bras Enferm, Brasília (DF) 2004 nov/dez;57(6):761-3.

OLIVEIRA, Maria Emília de. (Org.) Enfermagem obstétrica e neonatológica. Textos Fundamentais. 2.ed. Florianópolis: Cidade futura, 2002.

PASTERNAK, Suzana. Habitação e saúde. Estudos Avançados, [s.l.], v. 30, n. 86, p.51-66, abr. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142016.00100004>

PIRES, C. S. M. **Cuidados ao cordão umbilical do recém-nascido**. Dissertação de Mestrado em Enfermagem de Saúde Materna e Obstetrícia. Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal 2016.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas de pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo/RS: Feevale, 2013. Disponível em: <http://migre.me/eqVxf>.

RAVIELLI, APX. Consulta Puerperal de Enfermagem: uma realidade na cidade de ponta grossa, Parana, Brasil, Revista Gaúcha de Enfermagem, Porto Alegre (RS), 2008. Mar. 29 (1), 54-9.

RIGUEIRA, F. A. B., **Cuidados básicos ao recém-nascido**: Orientando puérperas e profissionais da atenção básica à saúde de Visconde do Rio Branco. 2011. Monografia de pós-graduação – Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família da Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2011.

SANTOS, B., LEILIANE; Melquíades Barreto, CRISTINA Costa; Sepúlveda Silva, FRANCISCA Livia; de Oliveira Silva, KAMILA Cristiane. **Percepção das mães quanto à importância da imunização infantil**. Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste, vol. 12, núm. 3, julio-septiembre, 2011, pp. 621-626 Universidade Federal do Ceará Fortaleza, Brasil.

SARDINHA, L. M. V. **Mortalidade infantil e fatores associados à atenção à saúde**: estudo caso-controle no Distrito Federal (2007-2010) / Luciana Monteiro Vasconcelos Sardinha 2014. Tese (doutorado) - Universidade de Brasília, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical, 2014.

SCHNEIDER, Daniela Ribeiro. Caderno de orientações para o projeto de intervenção: curso prevenção dos problemas relacionados ao uso de drogas: capacitação para conselheiros e lideranças comunitárias / Daniela Ribeiro Schneider, Patricia Maia von Flach. – 1. ed. – Brasília, DF: SENAD-MJ/NUTE-UFSC, 2014. 60 p.; il., tabs.

SILVA, L., R., CHRISTOFFEL, M., M., CASTRO S., J., RIBEIRO, F. **A prática do cuidado prestado pelas mulheres aos filhos no domicílio**. Enfermería Global. [on-line]. 2007
SILVEIRA, C. S. P.; FERREIRA, M. M. C. Auto-conceito da grávida - factores associados. Millenium, v. 40, p. 53– 67. 2011.

SILVESTREIN, Sonia et al. Maternal education level and low birth weight: a meta-analysis. Jornal de Pediatria, [s.l.], v. 89, n. 4, p.339-345, jul. 2013. Elsevier BV.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2013.01.003>.

TEDESCO, J. J. A. A grávida: as indagações e as dúvidas do obstetra. São Paulo: Atheneu, 1999.

TEIXEIRA, S. V. B., ROCHA, C. R., MORAES, D. S. D. MARQUES, D. M., & VILLAR, A. S. E. (2010). Educação em saúde: a influência do perfil socioeconômico-cultural das gestantes. Revista de Enfermagem da UFPE on line, 4(1), 133-141.

VOGT, Sibylle Emilie et al. Características da assistência ao trabalho de parto e parto em três modelos de atenção no SUS, no Município de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Cadernos de Saúde Pública, [s.l.], v. 27, n. 9, p.1789-1800, set. 2011. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2011000900012>.

CAPÍTULO 31

ESOFAGITE EOSINOFÍLICA NA PEDIATRIA: UM CONCEITO EM EVOLUÇÃO.

Letícia Pereira Mendonça

Acadêmica de Medicina. Faculdade de Minas – Faminas – BH

Endereço: Avenida Álvares Cabral, 551, apartamento 2901, CEP: 30170-001, Belo Horizonte/Minas Gerais

E-mail: leticiapmendonca@outlook.com

Flávio Mendonça Pinto

Médico, nefrologista, docente. Faculdade de Minas – Faminas - BH

Endereço: Avenida Cristiano Machado, 1200, Vila Cloris, CEP: 31744-007, Belo Horizonte/Minas Gerais (FAMINAS-BH)

E-mail: flaviomendoncapinto64@gmail.com

RESUMO: **Introdução:** A esofagite eosinofílica é uma doença imunológica crônica relacionada à disfunção esofágica e acúmulo de eosinófilos na mucosa esofágica. Recentemente descrita, seu diagnóstico ainda é realizado tardiamente devido à sintomatologia semelhante à doença do refluxo gastroesofágico. **Objetivo:** Analisar os fatores que dificultam o diagnóstico e a variação da apresentação clínica da doença em pacientes pediátricos. **Metodologia:** Foram utilizados 10 artigos para uma revisão de literatura a partir das bases de dados Scielo e PubMed. Foram usados os critérios inclusivos: acesso livre ao tema, títulos e abstracts associados ao tema e publicados desde 2008 a partir dos descritores escolhidos nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. **Conclusão:** A média de idade em que ocorrem os diagnósticos hoje ainda é tardia, o que possibilita a evolução da doença para complicações evitáveis. A partir dos critérios diagnósticos, deve-se atentar também à esta doença quando o paciente apresenta sintomas esofágicos e assim evitar que ocorra uma piora do quadro.

PALAVRAS-CHAVE: Esofagite Eosinofílica, Eosinofilia, Pediatria, Refluxo gastroesofágico.

ABSTRACT: Introduction: Eosinophilic esophagitis is a chronic immunological disease related to esophageal dysfunction and accumulation of eosinophils in the esophageal mucosa. Recently described, its diagnosis is still made late due to symptoms similar to gastroesophageal reflux disease. Objective: To analyze the factors that hinder the diagnosis and the variation of the clinical presentation of the disease in pediatric patients. Methodology: 10 articles were used for a literature review based on the Scielo and PubMed databases. Inclusive criteria were used: free access to the topic, titles and abstracts associated with the topic and published since 2008 from the descriptors chosen in Portuguese, English and Spanish. Conclusion: The average age at which diagnoses occur today is still late, which allows the disease to evolve into preventable complications. Based on the diagnostic criteria, attention should also be paid to this disease when the patient has esophageal symptoms and thus prevent the condition from worsening.

KEYWORDS: Eosinophilic esophagitis, Eosinophilia, Pediatrics, Gastroesophageal reflux.

1. INTRODUÇÃO

A esofagite eosinofílica (EEo) é uma doença inflamatória imunológica crônica com sua clínica relacionada à disfunção esofágica e acúmulo de eosinófilos na mucosa esofágica acima de 15 eosinófilos por campo de grande aumento, na ausência de infiltração eosinofílica na mucosa gástrica e duodenal.²

O diagnóstico da EEo é baseado na sintomatologia e na histologia. É importante, desta forma, enfatizar outras doenças que cursam com sintomas esofágicos e que podem ser caracterizadas como diagnóstico diferencial da EEo, como a doença do refluxo gastroesofágico, acalasia, gastroenterite eosinofílica, distúrbios do tecido conectivo e infecções esofágicas.⁴

A EEo foi identificada apenas em 1993¹, sendo assim, é uma doença considerada relativamente nova. Na última década vem sendo evidenciada e descrita em maior frequência em crianças e adultos, entretanto não se sabe se o aumento da incidência vem ocorrendo devido ao real aumento da patologia ou ao maior número de diagnósticos corretos que antes eram diagnosticados erroneamente. Vários estudos vêm sendo realizado em diferentes abordagens metodológicas e os resultados mostram um aumento gradual na prevalência da EEo nos últimos anos, com uma estimativa de quatro pacientes a cada 100.000 habitantes.⁴

O fator que indica que a patologia ainda trás descobertas para a comunidade científica pode ser vista pelo fato de que apenas em 2007 foi publicado um consenso sobre o tema, sendo apenas em 2017 a criação de uma diretriz com métodos adequados para estabelecer ferramentas para a avaliação da doença, publicada pelo Jornal de Gastroenterologia da União Europeia.^{6,8} A falta de referências de comunidades reconhecidas também acaba afetando no número de diagnósticos, que por vezes são feitos de maneira errônea.

2. OBJETIVO

A partir de artigos de base, analisar o aumento exponencial de diagnósticos de EEo e assim avaliar os fatores que dificultam o diagnóstico e a variação da apresentação clínica da doença em pacientes pediátricos, buscando resoluções possíveis para evitar diagnósticos tardios, o que agrava o quadro da patologia.

3. METODOLOGIA

Revisão bibliográfica a partir da pesquisa de artigos sobre esofagite eosinofílica nas plataformas SciELO e PubMed. Por ser uma patologia considerada nova, a quantidade de publicações e estudos sobre o tema ainda é escassa, o que limita o número de artigos para a revisão. A partir de todos os artigos encontrados houve a utilização de alguns critérios de inclusão para a seleção de artigos fundamentalmente direcionados ao tema.

Como critérios inclusivos para a seleção da bibliografia foram utilizadas as seguintes referências: acesso livre ao tema, títulos e abstracts associados ao tema e publicados desde 2008 a partir dos descritores escolhidos nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. Por fim, foram selecionados 10 artigos para leitura e análise.

4. DISCUSSÃO

A EEO é definida pela presença de grande número de eosinófilos no epitélio escamoso esofágico, com sintomas esofágicos associados. Acreditava-se em uma entidade rara, entretanto novos casos foram sendo relatados progressivamente e descritos em publicações. Até 2009 esta patologia já havia sido descrita com uma distribuição mundial de casos em todos continentes, exceto a África, e com predomínio em países desenvolvidos, sem um motivo aparente.⁵⁻⁷

Apesar de ter uma fisiopatologia ainda desconhecida, sabe-se que o uso de antibióticos na primeira infância, parto cesáreo ou prematuro e alimentação com fórmula infantil estão potencialmente associadas com o desenvolvimento de EEO na pediatria, tendo maior impacto que a genética³. Além disso, estudos clínicos têm apontado que distúrbios eosinofílicos como a EEO estão sendo observados principalmente em pacientes com refluxo gastroesofágico, reações a drogas, infecções e gastroenterites.⁵

É importante que, no consultório, para uma avaliação mais detalhada, o médico obtenha dados do paciente como se há história de vômitos, refluxo, impactação alimentar, dificuldades de alimentação, pirose ou dor abdominal. Além disso, deve-se observar se a criança tem histórico de doença atópica, histórico familiar de impactação alimentar, dilatação esofágica ou doença gastrointestinal eosinofílica.⁴ Análises indicam ainda que a maioria dos pacientes, sendo de 50 a 80%, apresentam alguma atopia, como asma, rinite alérgica, dermatite atópica ou alergia alimentar.^{3,7}

Na maior parte dos casos descritos, as crianças apresentam sintomas pouco frequentes ou inespecíficos, não sendo percebidos pelos familiares como alterações importantes ou alarmantes. A importância do diagnóstico se deve a EEO ser considerada uma causa comum de sintomas esofágicos crônicos ou recorrentes em crianças e ser a causa mais prevalente de disfagia entre adolescentes mundialmente.^{3,4}

Em bebês e crianças menores de 7 anos os sintomas mais comuns são recusa para alimentação, regurgitações, vômitos e déficit nutricional, já em maiores que 7 anos e adolescentes é mais prevalente a disfagia e impactação de alimentos no esôfago.¹

Ainda assim, os sintomas são pouco frequentes ou não específicos, não sendo percebidos como alarmante e podem ser confundidos com sintomas de doença do refluxo gastroesofágico (DRGE), o que leva à dificuldade para o diagnóstico. Nestes casos é importante avaliar além das atopias e alergias alimentares, o déficit de crescimento, pois isto pode indicar um quadro mais grave, o que levaria à maior chance de exclusão da DRGE.

O déficit de crescimento pode ocorrer em até 30 % dos pacientes, sendo potencialmente reversível após a atenuação do quadro. Já em relação às atopias, foi observado em um estudo com 43 pacientes com EEO a presença de sintomas respiratórios como sibilância em 44 % dos pacientes e tosse em 25,5 %, o que reforça a suspeita da EEO.^{1,3,5}

Para o diagnóstico, é recomendado a obtenção de um fragmento em cada segmento esofágico, pois a EEO tende a apresentar aparência desigual. Os achados endoscópicos são: mais que 15 eosinófilos por campo de microscopia de alta potência na biópsia, podendo ter a presença de estrias verticais e nódulos esbranquiçados.

Dos casos relatados 27,9 % apresentavam placas esbranquiçadas e 18,6 % sulcos longitudinais, no entanto, a mucosa esofágica é aparentemente normal em 42 % dos casos, o que predomina em crianças menores de 6 anos. Além da infiltração de eosinófilos, a histologia pode estar acompanhada de microabcessos com eosinófilos, camada superficial de eosinófilos e hiperplasia da camada basal. Deve-se realizar também biópsias gástricas e duodenais para excluir outras patologias, uma vez que para caracterização da EEO estas partes não podem apresentar infiltrados eosinofílicos.^{1,2,5,8}

Apesar dos critérios para o diagnóstico, observa-se que ainda há um atraso importante na descoberta da patologia, sendo a média de idade 8,4 anos, um atraso de 4,5 anos desde o início dos sintomas.^{1,7} Isso ocorre devido a outro problema no diagnóstico, os meios de compensação. As crianças que desenvolvem sintomas leves de característica crônica e progressiva, aprendem a compensá-los por ações que levam à modificação do comportamento, visando prevenir os sintomas como vômitos e disfagia. Isso inclui, evitar grandes refeições, evitar alimentos de textura dura, realizar uma mastigação mais prolongada, cortar os alimentos em pedaços menores e ingerir líquidos junto aos alimentos.³

É importante notar tais mudanças para diagnosticar o quanto antes e impedir que a patologia interfira na qualidade de vida da criança. Quando se suspeita dos sintomas base, uma das principais patologias pensadas é a DRGE. A DRGE é outra patologia em que pode ocorrer infiltração de eosinófilos no esôfago, entretanto isso ocorre com menos células. Artigos mostram evidências de relação entre as duas patologias, entretanto não se sabe ao certo qual é esta relação.

Por um lado, acredita-se que EEO cause o DRGE porque os produtos de secreção eosinofílica alteram a motilidade esofágica que promove a DRGE e deixa a mucosa mais susceptível a danos do suco gástrico. Neste caso a EEO também provocaria alterações estruturais no esôfago como fibrose e espessamento da parede, que afetaria ainda mais a função do esfíncter esofágico inferior e da motilidade esofágica. Por outro lado, também acredita-se que o processo seria o contrário, sendo a DRGE que causaria EEO devido aos danos do conteúdo ácido ao epitélio esofágico, o que altera sua permeabilidade, expondo camadas profundas do epitélio a antígenos que normalmente não entrariam em contato, além de recrutar células que poderiam induzir reações alérgicas no tecido.¹⁻⁷

Para facilitar o manejo clínico, pode ser usado um algoritmo para o diagnóstico diferencial. Após a suspeita clínica, com os sinais e sintomas esofágicos, realiza-se a biópsia. Caso a biópsia dê mais de 15 eosinófilos por campo, critério para EEO, faz-se o tratamento empírico para avaliar a responsividade ao inibidor da bomba de prótons (IBP). É usado IBP por 8 semanas e depois realiza outra biópsia. A terapia empírica em crianças com um inibidor da bomba de prótons a uma dose de 2mg/kg/dia, até 20 mg a 40 mg, uma ou duas vezes por dia, por 8 a 12 semanas.^{3,8}

Caso os sintomas persistam com mais de 15 eosinófilos por campo, confirma-se o diagnóstico de EEO. Caso a segunda biópsia de menos de 15 eosinófilos por

campo, com resolução dos sintomas, deve-se avaliar DRGE e Eosinofilia esofágica responsiva a IBP (EoE-rIBP). Apesar da EEO clássica ser conhecida como não respondedora ao IBP, ainda há uma porcentagem que pode ser tratada desta forma, mas não se sabe a causa. Isso se dá pelo efeito anti-inflamatório dos IBPs.^{1,4,8}

Os critérios diagnósticos da EEO estão em constante alteração e pesquisas indicam que a correlação entre EEO, EoE-rIBP e DRGE estão se tornando cada vez mais complexa.^{4,6}

O tratamento da EEO inclui uma terapia dietética e corticoterapia e seu prognóstico não parece diminuir a expectativa de vida. Entretanto, a cronicidade se torna relevante quando associada a doenças associadas e complicações, como anéis esofágicos, estenoses e cisalhamentos.³ Nas crianças pode levar à baixa estatura e a intolerância alimentar, o que causa impacto na qualidade de vida.^{4,7}

5. CONCLUSÃO

Ainda é um desafio realizar o diagnóstico e os sintomas sutis levam as crianças a realizarem modificações comportamentais para preveni-los, o que gera impacto na qualidade de vida, além da chance de evoluir para complicações. Por isso é importante que os profissionais da saúde saibam conduzir o caso da melhor maneira, explorando todas doenças possíveis, realizando uma anamnese detalhada e não esquecendo da EEO como diagnóstico diferencial.

É importante também, por estes motivos, que se realizem mais estudos sobre a EEO e sua relação com a DRGE, em especial, uma vez que a doença está em constante evolução e acometendo progressivamente mais crianças.

REFERÊNCIAS

1. Rodrigues M, D'Amico MFM, Patiño FRA, Barbieri D, Damião AOM, Sipahi AM. Clinical manifestations, treatment, and outcomes of children and adolescents with eosinophilic esophagitis. *J Pediatr (Rio J)*. 2013; 89 (1): 197-203
2. Morais MB. Esofagite eosinofílica: uma nova entidade que causa inflamação do tubo digestivo. *Arq Gastroenterol*. 2008; 45 (2): 97-98.
3. Chegade M. Em tempo: Esofagite eosinofílica: quando suspeitar e como diagnosticá-la em crianças e adolescentes. *Rev Paul Pediatr*. 2016; 34 (4): 395-396.
4. Ferreira CT, Vieira MC, Furuta GT, Barros FC, Chegade M. Eosinophilic esophagitis – Where are we today? *J Pediatr (Rio J)*. 2019; 95 (3): 275-281.
5. Ferreira CT, Vieira MC, Vieira SM, Silva GS, Yamamoto DR, Silveira TR. Esofagite eosinofílica em 29 pacientes pediátricos. *Arq Gastroenterol*. 2008; 45 (2): 141-146.
6. Lucendo AJ, Molina-Infante J, Arias A, Von Armim U, Bredenoord AJ, et al. Guidelines on eosinophilic esophagitis: evidence-based statements and recommendations for diagnosis and management in children and adults. *United Eur Gastroenterol J*. 2017; 5: 335-58.
7. Beltrán C, García R, Espino A, Silva C. Esofagitis eosinofílica: una entidade emergente. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2009; 69: 287-298.
8. Dellon ES. Eosinophilic esophagitis: Diagnostic tests and criteria. *Curr Opin Gastroenterol*. 2012; 28(4): 382-388.
9. Liacouras CA, Furuta GT, Hirano I, Atkins D, Attwood SE, et al. Eosinophilic esophagitis: Updated consensus recommendations for children and adults. *J Allergy Clin Immunol*. 2011; 128 (1):3-20.
10. Munday W, Zhang X. Proton pump inhibitor responsive esophageal eosinophilia, a distinct disease entity? *World J Gastroenterol*. 2014; 20 (30): 10419-10424.

CAPÍTULO 32

TECNOLOGIAS EM SAÚDE: APERFEIÇOAR O PROCESSO DE TRABALHO PAUTADO NA GESTÃO DA CLÍNICA E DO CUIDADO.

Rosiane Pinheiro Rodrigues

Enfermeira. Mestra em Saúde, ambiente e sociedade na Amazônia. Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém/PA.
E-mail: rosiuepa@gmail.com

Georgia Helena de Oliveira Sotirakis

Graduanda pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém/PA.
E-mail: helenasotirakis@hotmail.com

Maiza Silva de Sousa

³Graduanda pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém/PA.
E-mail: deuseminhaveda15@gmail.com

Rosa Natália Muniz Carneiro Mota

Enfermeira. Mestranda em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), Macapá/AP.
E-mail: weslieverson@hotmail.com

Lidiane Assunção de Vasconcelos

Enfermeira. Mestra em Saúde, ambiente e sociedade na Amazônia. Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém/PA.
E-mail: lidiane31@gmail.com

Helder Corrêa Luz

Pedagogo. Mestre em Serviço Social pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém/PA.
E-mail: heldercorrealuz@gmail.com

Simone Dária Assunção Vasconcelos Galdino

⁷Enfermeira. Secretaria Municipal de Saúde de Porto Grande/AP.
E-mail: esmeraldaboliveira@hotmail.com

Adelaide do Socorro Dias Baia

Enfermeira. Especialista em Urgência e emergência pela UNIFAMAZ. Belém/PA.
E-mail: adelaide-baia@bol.com.br

RESUMO: Objetivo: descrever as formas de aplicação e desenvolvimento das tecnologias relacionais durante o curso de Aperfeiçoamento para Gestores de Unidades Básicas de Saúde, Gestão da Clínica e do Cuidado. Métodos: pesquisa descritiva, do tipo relato de experiência sobre o uso das tecnologias relacionais por gestores do Estado do Amapá durante um curso semipresencial. Resultados: no curso foram apresentadas e utilizadas diversas tecnologias, como o círculo de diálogo, que despertou um olhar mais sensível dos profissionais à assistência prestada aos usuários e para si; o fluxograma descritor que ensinou como organizar a entrada e

saída de usuários, solucionando os problemas de fluxo dentro dos serviços; o Sistema KANBAN que serviu para o gerenciamento do estoque de materiais, pois este foi um problema recorrente relatado pelos gestores; e o Projeto Terapêutico Singular (PTS) que foi colocado como uma ferramenta resolutive na aplicação dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), necessitando, porém de incentivo para ser implementado pelos profissionais. Conclusão: As tecnologias relacionais são instrumentos eficazes na prática clínica e do cuidado podendo ser utilizadas pela equipe multidisciplinar e ser aplicadas interdisciplinarmente no cotidiano do processo de trabalho para melhorar a assistência em saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia Relacional, Processo de Trabalho, Vínculo, Gestão da Clínica e do Cuidado.

ABSTRACT: Objective: To describe the forms of application and development of relational technologies during the course of Improvement for Managers of Basic Health Units, Clinical Management and Care. Methods: a descriptive research, of experience report on the use of relational technologies by managers of the state of Amapá during a semi-presential course. Results: in the course were presented and used several technologies, such as the circle of dialogue, which aroused a more sensitive look of professionals to the assistance provided to users and to themselves; the descriptor flowchart that taught how to organize user input and output, solving flow problems within services; the KANBAN System that served to manage material inventory, as this was a recurring problem reported by managers; and the Singular Therapeutic Project (PTS), which was placed as a decisive tool in the application of the principles of the Unified Health System (SUS), but in need of encouragement to be implemented by professionals. Conclusion: Relational technologies are effective instruments in clinical practice and care and can be used by the multidisciplinary team and applied interdisciplinarily in the daily work process to improve health care.

KEYWORDS: Relational Technology, Work Process, Bond, Clinical and Care Management.

1. INTRODUÇÃO

O processo de trabalho em saúde é caracterizado como uma série de atividades complexas e dinâmicas, geralmente desenvolvidas para solucionar os problemas do usuário, o qual se apresenta com alguma demanda em saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005). Para exercer o cuidado, os profissionais lançam mão de diversas ferramentas, entre elas, as chamadas tecnologias em saúde.

A portaria Nº 2.510/GM de 19 de dezembro de 2005 do Ministério da Saúde considera tecnologia em saúde qualquer produto como medicamentos, materiais, equipamentos e procedimentos; e até as medidas de comunicação, sistemas organizacionais, de educação, de suporte, programas e protocolos assistenciais; utilizados para oferecer uma assistência de qualidade à saúde da população (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

Ainda, de forma abrangente, o termo tecnologia pode ser definido como conhecimento aplicado, e nos serviços de saúde pode ser utilizado desde a prevenção até a reabilitação, funcionando como medidas essenciais para auxiliar e complementar o melhor desenvolvimento da assistência ao usuário/cliente no processo de trabalho (VIANNA A, et al., 2011; TEIXEIRA E e MOTA V, 2011).

Assim, de acordo com Merhy E (2002) e Aquino PR, et al. (2010), as tecnologias em saúde são classificadas em três tipos: leve, leve-dura e dura. As tecnologias leves são as de cunho relacional, a exemplo da formação de vínculo e acolhimento. As leve-duras são denominadas tecnologias dos saberes bem estruturados. E as tecnologias duras estão relacionadas aos aparelhos e materiais utilizados no desenvolvimento do cuidado, envolvendo as estruturas organizacionais.

As tecnologias leves, também denominadas relacionais, compreendem diversas formas de comunicação interpessoal, podendo ser utilizadas tanto na assistência, por meio do estabelecimento de vínculo, autonomização, escuta ativa, corresponsabilização e empatia; como na gestão do processo de trabalho (AQUINO PR, et al., 2010; ABREU T, et al., 2017). O presente relato trabalha acerca dessas tecnologias na gestão da clínica e do cuidado através de ferramentas como o fluxograma descritor, processos circulares, comunicação não violenta e projeto terapêutico singular.

Assim, este artigo é um relato de experiência sobre as tecnologias relacionais no âmbito do curso de Aperfeiçoamento para Gestores de Unidades Básicas de Saúde, Gestão da Clínica e do Cuidado, realizado no Estado do Amapá. Objetiva

descrever as formas de aplicação e desenvolvimento dessas tecnologias; suas implicações na gestão da clínica e do cuidado e repercussões no processo de trabalho.

2. MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência sobre as tecnologias em saúde utilizadas durante o curso de Aperfeiçoamento para Gestores de Unidades Básicas de Saúde, Gestão da Clínica e do Cuidado com a finalidade de melhorar o processo de trabalho e a prática assistencial como um todo.

O curso foi desenvolvido pela parceria entre uma universidade pública do Rio de Janeiro e o Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde (MS), sendo voltado para gerentes de unidades básicas de saúde. Realizado na modalidade semipresencial, foi mediado por tutores de diversos Estados do Brasil, como Pará, Alagoas, São Paulo, Maranhão e Fortaleza. Teve seu lançamento em 2016, e a partir de então foram realizadas três exitosas edições.

Sua duração é de vinte e quatro semanas, nas quais são proporcionados três encontros presenciais. O primeiro ocorreu no início do curso, o segundo na metade e o terceiro no término do curso. Cada encontro presencial tem a duração de dois dias, momentos que permitem a integração entre alunos e tutores, proporcionando trocas de experiências, consolidação de vínculos e a realização de diversas atividades.

O curso objetiva capacitar os gerentes das unidades para a gestão da clínica e do cuidado, bem como para a aplicação de ferramentas que melhore a qualidade dos serviços e prestação da assistência por meio de um processo de trabalho eficaz. Dentre as ferramentas utilizadas no curso estão: Fluxograma Descritor; Processos Circulares; Métodos para a Gestão e Controle de materiais; Linhas de Cuidado; e Projeto Terapêutico Singular.

3. RESULTADOS

Durante o Curso de Aperfeiçoamento em Gerências em Unidades Básicas de Saúde, diversas ferramentas e tecnologias foram apresentadas e utilizadas com o intuito de subsidiar o empoderamento dos profissionais para melhorar a resolutividade da assistência na atenção primária de saúde. Dentre elas, o Círculo de Diálogo, Acolhimento, Fluxograma Descritor, Sistema KANBAN, Linha de Cuidado e o Projeto Terapêutico Singular (PTS).

O círculo de diálogo, pautado nos processos circulares, despertou nos profissionais um olhar mais sensível à assistência prestada aos usuários e para si, levando a uma maior compreensão do outro, facilitando o convívio no ambiente de trabalho e o autoconhecimento. Estimulando ainda a reflexão voltada para a consciência do trabalho em saúde, permitindo repensar as relações no ambiente de trabalho, principalmente em formas de lidar com conflitos interpessoais. Sendo um espaço dedicado a trocas e construções coletivas, foi munido de reflexão e busca de empoderamento pessoal.

Trabalhar a importância do acolhimento na atenção primária possibilitou aos participantes do curso aprender sobre escuta ativa, visando melhorar a recepção e o atendimento aos usuários recém-chegados no serviço. O fluxograma descritor permite organizar a entrada e saída de usuários, planejando o trabalho da equipe de saúde, solucionando os problemas enfrentados nos serviços. Com esta ferramenta, o processo de trabalho e os conflitos existentes na equipe foram sanados, com comprometimento e motivação de ambos para executarem um serviço de qualidade para os munícipes de seu referido território.

Outra tecnologia abordada foi o Sistema KANBAN para o gerenciamento do estoque de materiais, pois um problema recorrente relatado das unidades foi à reposição de materiais essenciais para o serviço, como camisinhas, medicações e cadernetas da gestante. O método possibilitou a melhoria dessa reposição e consequentemente menor interrupção no tratamento e insatisfação do usuário. Permitindo entender a importância de manter o estoque sempre adequado para a demanda diária da comunidade.

A linha de cuidado, segundo os participantes, contribuiu principalmente para o controle das doenças crônicas, as quais os usuários estão submetidos, permitindo traçar estratégias a fim de garantir uma abordagem efetiva e multiprofissional, segurança do cliente, estreitar o vínculo usuário-profissionais, fortalecer a confiança, estimular e motivar o indivíduo a tornar-se autônomo para o cuidado a sua saúde e reforçar a prevenção.

O PTS foi colocado como uma experiência que representa a resolutividade dos princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), integralidade e equidade, necessitando de incentivo para ser colocado em prática pelos profissionais. Podendo contribuir no cuidado de pacientes das áreas mais distantes por meio do trabalho de Agentes

Comunitários de Saúde (ACS) e Agentes Comunitários de Endemias (ACE), juntamente com a equipe multiprofissional.

Em suma, o curso possibilitou aprender e experienciar na prática, tecnologias e ferramentas as quais proporcionaram trabalhar as relações no ambiente de trabalho, intermediando conflitos entre os profissionais, bem como subsidiar conhecimento na comunicação de forma assertiva respeitando o ponto de vista do outro. Em busca da melhoria do processo de trabalho para a satisfação do usuário e da comunidade.

4. DISCUSSÃO

Para Santos Z (2016), tecnologia refere-se a algo que auxilia na busca do conhecimento, facilita a realização de um trabalho e a implementação de uma ação ou estratégia. Relaciona o conhecimento técnico e científico, transformando-os em ferramentas, processos e instrumentos. Portanto, tecnologias são: instrumentos, equipamentos, métodos, processos utilizados para a solução de problemas, método ou processo de construção e trabalho.

Nesse contexto, as tecnologias em saúde, podem ainda ser definidas como objetos e recursos que possuem a finalidade de aumentar e melhorar o tratamento e o cuidado por meio da prática de saúde (MARTINS C e DAL SASSO G, 2008). Consistindo em medicamentos, materiais, procedimentos, sistemas organizacionais, educacionais e de informação, bem como programas e protocolos assistenciais, resumindo-se em todo método/dispositivo utilizado para promover saúde, impedir a morte, tratar doenças e melhorar a reabilitação ou o cuidado do indivíduo ou da população (POLANCZYK CT, *et al.*, 2010).

Diante disso, segundo Boyes-Watson C (2011) e Massaro I e Massaro A (2017) existem diversos tipos de tecnologias em saúde, e chama à atenção nesse estudo às tecnologias relacionais. Uma delas é o processo circular, também chamado círculo do diálogo, consiste em uma ferramenta que proporciona um ambiente em que os participantes possam desenvolver a consciência e competência emocional, o aprendizado sobre como criar, planejar e facilitar o diálogo. Pode ser utilizada para diversas finalidades, desde a prevenção de agravos até a mediação de conflitos.

O projeto conhecido como Práticas Circulares no Coração da Esperança trabalha o processo circular com jovens. E inicialmente objetivou prevenir à gravidez para jovens do sexo masculino através da conscientização da responsabilidade destes no processo de engravidar. Atualmente, o foco do projeto é oferecer uma

metodologia que atenda às necessidades emocionais e de desenvolvimento desses jovens visando à adoção de comportamentos saudáveis e perspectiva de futuro (BOYES-WATSON C, 2011).

O processo circular também foi utilizado em uma unidade básica de saúde no município de Santa Rita do Tocantins para trabalhar a inclusão dos membros da equipe no processo de trabalho. Essa ação permitiu conhecer as individualidades de cada membro, bem como as perspectivas e necessidades de cada um. Além disso, o processo circular pode ser usado no gerenciamento e condução dos mais variados conflitos (SILVA DG, 2019).

Esses achados corroboram os resultados deste estudo, visto que os gestores identificaram o círculo do diálogo como uma forma de despertar a sensibilidade dos profissionais para a assistência prestada, bem como a consciência de sua participação no processo de trabalho, levando a conhecer melhor o papel de cada membro da equipe. Ainda, essa ferramenta permitiu repensar as relações no ambiente de trabalho, principalmente no que tange as maneiras de lidar com os conflitos.

Outra estratégia para melhorar a assistência é o acolhimento, o qual está inserido na Política de Humanização do Ministério da Saúde (Humaniza SUS) e leva em consideração toda a situação do usuário desde sua entrada no sistema de saúde (COUTINHO LA, et al., 2015; HENNINGTON E, 2005). A fim de assegurar a universalidade da assistência e a qualificação das relações, na qual a escuta e atenção às necessidades são fundamentais, para que o serviço ofereça resolutividade às demandas dos usuários, destacando-se como diretriz operacional essencial do modelo assistencial apresentado pelo SUS (BREHMER LCF, VERDI M, 2010).

O PTS é uma estratégia inovadora de ação e produção do cuidado, inserindo-se no contexto interdisciplinar para a terapêutica de enfermidades, tem como intuito ampliar o olhar para o usuário a partir da multiprofissionalidade, articulando saberes e troca de conhecimento. Caracterizando-se por orientações de condutas terapêuticas para um usuário ou família, buscando atender demandas de saúde complexas (SILVA E, et al., 2013). No entanto, estudos apontam que é necessária a atenção para a efetivação do PTS nas equipes de saúde e para a formação acadêmica que deve estar voltada para abordagem holística, evidenciando uma dificuldade de aplicação da estratégia (SILVA E, et al., 2013; BARROS JO, 2010)

Além dessas ferramentas centradas diretamente na assistência ao paciente, existem também aquelas relacionadas à configuração do processo de trabalho,

visualizando de forma macroscópica os problemas enfrentados nas unidades de saúde. Entre elas temos o fluxograma descritor, que foi utilizado durante o curso para ensinar os gestores a organizar o fluxo dos usuários nos serviços de saúde e o sistema de KANBAN, que visa gerenciar a utilização consciente dos recursos disponíveis (HENNINGTON E, 2005; FRANCO T, 2003).

O fluxograma descritor é um instrumento que consiste na representação gráfica do fluxo de trabalho dentro dos serviços de saúde, os caminhos que o usuário percorre até conseguir o atendimento. É realizada uma estruturação acurada desse fluxo por meio de símbolos, permitindo a equipe identificar os problemas que interferem na prestação de uma assistência de qualidade. Sendo assim, o fluxograma descritor serve como um direcionamento na resolução de problemas que permeiam o processo de trabalho (FRANCO T, 2003).

Já o Sistema KANBAN é uma ferramenta adequada para auxiliar no gerenciamento de recursos. Consiste em controlar o movimento de materiais em locais de trabalho, bem como a produção de novos materiais para recolocar no lugar daqueles mandados para os serviços (MASSARO I e MASSARO A, 2017) permitindo que não haja desperdício de materiais e que eles sempre estejam disponíveis. Já que um grande desafio na assistência à saúde é adequar seus recursos de acordo com a necessidade da população e dos indivíduos que dela dependem (MASSARO I e MASSARO A, 2017; FEUERWEKER L, 2005).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As tecnologias relacionais são instrumentos eficazes na prática clínica e do cuidado podendo ser utilizadas pela equipe multidisciplinar e ser aplicadas interdisciplinarmente no cotidiano do processo de trabalho para melhorar a assistência em saúde.

Portanto, a discussão sobre essas tecnologias e como podem ser desenvolvidas faz-se necessário. Desse modo, o curso de Aperfeiçoamento para Gestores de Unidades Básicas de Saúde, Gestão da Clínica e do Cuidado foi uma estratégia importante por apresentar as tecnologias relacionais aos gestores do estado do Amapá.

Evidencia-se a assertividade da abordagem de cada uma delas, pois cada gestor teve a oportunidade de aprender na prática como utilizá-las durante as atividades presenciais do curso, que foram desenvolvidas em três momentos. Os

alunos/gerentes tiveram ainda a oportunidade de implementar cada uma dessas tecnologias, o que possibilitou sua aplicação nos seus respectivos campos de trabalho.

Como todos eram gerentes e tinham a facilidade de estar desenvolvendo cada ferramenta de acordo com as necessidades das suas unidades de saúde, viabilizando assim a integração da equipe, a prestação de uma assistência de qualidade, resolução de conflitos, formação de vínculos e muitas outras coisas que podem melhorar o desenvolvimento dos serviços e o processo de trabalho, culminando na melhora da qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS

- ABREU T, et al. Relational technologies as instruments of care in the Family Health Strategy. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2017; 70 (5): 981-987.
- AQUINO P, et al. Análise do conceito de tecnologia na enfermagem segundo o método evolucionário. *Acta Paulista Enfermagem*, 2010; 23 (5): 690-696.
- BREHMER LCF, VERDI M. Acolhimento na Atenção Básica: reflexões éticas sobre a Atenção a Saúde dos Usuários. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2010; 15(3):3569-3578.
- BOYES-WATSON C, KAY P. No coração da esperança: guia de práticas circulares: o uso de círculos de construção da paz para desenvolver a inteligência emocional, promover a cura e construir relacionamentos saudáveis. Porto Alegre: Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul, Departamento de Artes Gráficas, 2011; 280p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. O Processo de Trabalho em Saúde. Texto adaptado do Curso de Formação de Facilitadores de Educação Permanente em Saúde, Unidade de Aprendizagem: Trabalho e Relações na Produção do Cuidado em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.510, de 19 de dezembro de 2005. Institui comissão para elaboração da política de gestão tecnológica no âmbito do Sistema Único de Saúde. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*.
- COUTINHO L, et al. Acolhimento na Atenção Primária à Saúde: revisão integrativa. *Saúde Debate*, 2015; 39(105): 514-524.
- FEUERWEKER L. Modelos tecnoassistenciais, gestão e organização do trabalho em saúde: nada é indiferente no processo de luta para a consolidação do SUS. *Interface*, 2005; 9(18): 489-506.
- FRANCO T. O Uso do Fluxograma Descritor e Projetos Terapêuticos para Análise de Serviços de saúde, em apoio ao Planejamento: O caso de Luz – (MG). In: O Trabalho em Saúde: Olhando e Experienciando O SUS no Cotidiano, MERHY E, FRANCO T. São Paulo: Hucitec, 2003; 161-198p.
- HENNINGTON E. Acolhimento como prática interdisciplinar num programa de extensão universitária. *Cadernos de Saúde Pública*, 2005; 21: 256-265.
- MARTINS C, DAL SASSO G. Tecnologia: definições e reflexões para a prática em saúde e enfermagem. *Texto Contexto Enfermagem*, 2008; 17(1): 11-12.
- MASSARO I, MASSARO A. O uso do KAN BAN na Gestão do Cuidado: Superando Limites. *Revista Administração Saúde*, 2017; 17(66): 1-8. Acesso em 04 abr 2019.
- MERHY E. Em busca de ferramentas analisadoras das Tecnologias em Saúde: a informação e o dia a dia de um serviço, interrogando e gerindo trabalho em saúde. In: *Agir em Saúde: um desafio para o público*, MERY E, ONOKO R. 2nd ed. São Paulo (SP): Hucitec, 2002; 113-150p.
- POLANCZYK C, et al. Avaliação de Tecnologias em Saúde no Brasil e no contexto internacional. In: *Avaliação de Tecnologias em Saúde: Evidência clínica, análise econômica e análise de decisão*, NITA M, et al. Porto Alegre: Artmed, 2010; 433-449p.

BARROS JO. A construção de projetos terapêuticos no campo da saúde mental: apontamentos acerca das novas tecnologias de cuidado. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010; 127p.

SILVA DG. 2019. Uma roda na perspectiva dos processos circulares- ferramenta de diálogo na construção da grupalidade. Disponível em: <https://saudeemeulugar.com/historias/1678-processos-circulares-ferramenta-de>. Acesso em: 4 abr. 2019.

SILVA E, et al. Projeto Terapêutico Singular como Estratégia de Prática da Multiprofissionalidade nas Ações de Saúde. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, 2013; 17(2): 197- 202.

TEIXEIRA E, MOTA V. Tecnologias educacionais em foco. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2011.

VIANA A, et al. Saúde, desenvolvimento e inovação tecnológica: nova perspectiva de abordagem e de investigação. Lua Nova, 2011; 83: 41-77.

SANTOS Z. Tecnologia em Saúde – Aspectos teórico-conceituais. In: Tecnologias em saúde: da abordagem teórica a construção e aplicação no cenário do cuidado, Santos Z, et al. Fortaleza, CE: EdUECE, 2016; 12-14p.

CAPÍTULO 33

ESTUDIO FITOQUÍMICO Y EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE LAS FRACCIONES DE DIFERENTE POLARIDAD DE LA ESPECIE CAPSELLA BURSA PARTORIS L. MEDICK “CHICHICARA”.

Panay Centeno Juan

Institución: Universidad Nacional San Luis Gonzaga
Dirección: Av. Los Maestros s/n Ciudad Universitaria – Ciudad de Ica, Perú.
E-mail: juan.panay@unica.edu.pe

Surco Laos Felipe

Institución: Universidad Nacional San Luis Gonzaga
Dirección: Av. Los Maestros s/n Ciudad Universitaria – Ciudad de Ica, Perú.
E-mail: felipe.surco@unica.edu.pe

Palomino Jhong Juan José Angel

Institución: Universidad Nacional San Luis Gonzaga
Dirección: Av. Los Maestros s/n Ciudad Universitaria – Ciudad de Ica, Perú.
E-mail: juan.palomino@unica.edu.pe

Valle campos Manuel

Institución: Universidad Nacional San Luis Gonzaga
Dirección: Av. Los Maestros s/n Ciudad Universitaria – Ciudad de Ica, Perú.
E-mail: manuel.valle@unica.edu.pe

Yarasca Arcos Lucy

Institución: Universidad Nacional San Luis Gonzaga
Dirección: Av. Los Maestros s/n Ciudad Universitaria – Ciudad de Ica, Perú.
E-mail: lucy.yarasca@unica.edu.pe

Loyola Gonzales Eddie

Institución: Universidad Nacional San Luis Gonzaga
Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.
Ica-Perú
Dirección: Av. Los Maestros s/n Ciudad Universitaria – Ciudad de Ica, Perú.
E-mail: eddie.loyola@unica.edu.pe

RESUMEN: El objetivo del presente estudio fue evaluar el estudio fitoquímico y la actividad antioxidante de las fracciones de diferente polaridad de la especie Capsella bursa pastoris L. Medick “Chichicara” del poblado de Ccayao, provincia de Puquio, región Ayacucho en Perú. El extracto etanólico se llevó a sequedad en evaporador rotatorio, se fraccionó y determinó la presencia de metabolitos secundarios por reacciones de precipitación y/o coloración. La actividad antioxidante fue evaluada por los métodos DPPH, FRAP y ABTS. Como resultado de la identificación de metabolitos secundarios se verificó la presencia de flavonoides, grupos fenólicos libres, alcaloides, catequinas, triterpenos y/o esteroides. En cuanto a la actividad antioxidante por el método DPPH se obtuvo un IC50 de 1,37; 10,7 y 8,44 mg; por el método FRAP 5,57;

2,5 y 1,80 mg/teac y ABTS 1,07; 7,70 y 9,98 mg/teac para los extractos de acetato de etilo, diclorometano y éter de petróleo respectivamente. Concluyendo que existe una fuerte correlación entre la presencia de los metabolitos secundarios encontrados y su actividad antioxidante.

PALABRAS-CLAVES: Chichicara, metabolitos secundarios, actividad antioxidante

ABSTRACT: The objective of this study was to evaluate the phytochemical study and the antioxidant activity of the different polarity fractions of the *Capsella bursa pastoris* L. Medick "Chichicara" species from the town of Ccayao, Puquio province, Ayacucho region in Peru. The ethanol extract was dried in a rotary evaporator, fractionated and determined the presence of secondary metabolites by precipitation and / or color reactions. The antioxidant activity was evaluated by the DPPH, FRAP and ABTS methods. As a result of the identification of secondary metabolites, the presence of flavonoids, free phenolic groups, alkaloids, catechins, triterpenes and / or steroids was verified. Regarding the antioxidant activity by the DPPH method, an IC₅₀ of 1.37 was obtained; 10.7 and 8.44 mg; by the FRAP method 5.57; 2.5 and 1.80 mg / teac and ABTS 1.07; 7.70 and 9.98 mg / teac for the ethyl acetate, dichloromethane and petroleum ether extracts respectively. Concluding that there is a strong correlation between the presence of secondary metabolites found and their antioxidant activity.

KEYWORDS: Chichicara, secondary metabolites, antioxidant activity

1. INTRODUCCIÓN

El consumo sistemático de plantas con atributos medicinales se remonta posiblemente a 2 millones de años en África, cuna de la humanidad. Los primeros ancestros del hombre, buscaban en las imponentes selvas, paliativos para eventuales disturbios orgánicos.

Las plantas han estado presentes en toda la historia del ser humano, ya sea como alimento, medicina, ornato o veneno y es que en una misma especie vegetal se pueden hallar cualquiera de estas características, considerando la cantidad que se ingiera². Es así que la especie vegetal *Capsella bursa pastoris* L. Medick; “Chichicara”, es empleada oralmente a través de la decocción de sus hojas para tratar afecciones digestivas, dismenorrea, hemorragias, otorgándole propiedad antihipertensiva, astringente, diurética, emenagoga, entre otras y, en su aplicación tópica: propiedad desecante y hemostática, utilizada para tratar hemorragias, heridas y quemaduras ^{1,2}.

Los estudios de esta especie son escasos, y relacionan las propiedades atribuidas con los metabolitos secundarios especialmente los de naturaleza fenólicas y flavonoides³; que poseen una estructura química especialmente adecuada para ejercer la propiedad antioxidante o captadora de radicales libres, neutralizando peligrosas especies reactivas de oxígeno e iones metálicos quelantes que se producen en la mayoría de las alteraciones del estado de salud antes mencionadas.

Sabemos que las especies vegetales presentan variaciones en su composición, determinadas por razones genéticas, agronómicas y climáticas ⁴; no hemos encontrado estudios de especie de esta zona, a pesar de que, en la actualidad viene siendo utilizada en forma cotidiana por los habitantes del poblado de Ccayao, provincia Puquio, región Ayacucho en Perú, para el tratamiento de úlceras gástricas, como citoprotector gástrico.

En este contexto el objetivo de esta investigación fue realizar el estudio fitoquímico y evaluar la actividad antioxidante de las fracciones de diferente polaridad de la especie *Capsella bursa pastoris* L. Medick “Chichicara”, que puedan contribuir como evidencia al conocimiento científico para justificar las propiedades medicinales que le atribuye la medicina tradicional, ya que como reconoce la propia OMS, la atención primaria de salud de hasta un 80 % de la población de los países en desarrollo se basa en la medicina tradicional⁵, especialmente las plantas medicinales

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Material Botánico - Planta entera de *Capsella Bursa Pastoris* L. Medick "Chichicara", recolectada completamente durante el mes de marzo en el centro poblado de Ccayao, provincia de Lucanas, Puquio, región de Ayacucho, ubicado a una altitud de 3 214 msnm.

2.1 RECOLECCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA MUESTRA VEGETAL

Para su tratamiento y limpieza se siguieron las recomendaciones brindadas por la OMS, en su publicación: "Directrices de la OMS sobre buenas prácticas agrícolas y de recolección (BPAR) de plantas medicinales", empleándose primero el secado a la sombra de manera natural, puesto que son preferibles para mantener el color de las hojas y flores⁶, una muestra representativa fue enviada al Centro Nacional de Productos Biológicos del Instituto Nacional de Salud, para determinar la clasificación taxonómica de la especie vegetal, siendo todo lo demás sometido a un proceso de molienda con ayuda de un molidor manual; para poder dar inicio a su respectivo estudio.

2.3 OBTENCIÓN DEL EXTRACTO ETANÓLICO

En litro y medio de etanol de 97° se agregaron 100 g. de muestra vegetal seca y fragmentada, la cual fue sometida a un proceso de extracción mediante el método de reflujo. Luego se le efectuó un filtrado en caliente en un recipiente adecuado, posteriormente se concentró el extracto a presión reducida, haciendo uso de un evaporador rotatorio (marca Büchi), con temperatura de 45°C y revoluciones que iban entre las 60 - 120 rpm, hasta conseguir concentrar la muestra, obteniendo el extracto seco.

2.4 CARACTERIZACIÓN DEL EXTRACTO ETANÓLICO

Se realizó la determinación de sólidos totales, sólidos solubles, pH, cenizas del extracto seco por métodos oficiales descritos en la AOAC 2006 para plantas y derivados. Determinación de minerales. Por espectrofotometría de absorción atómica con digestión seca según AOAC 2006⁸.

2.5 SCREENING FITOQUÍMICO

Este método permite el fraccionamiento de un extracto vegetal, donde se emplean solventes apropiados y permiten la identificación de metabolitos secundarios a partir de la aplicación de reacciones de coloración y/o precipitación. Haciendo uso del método descrito por O. Lock, 1994, se llevó a cabo la identificación y caracterización de los metabolitos secundarios, tales como: flavonoides, triterpenos y

esteroides, taninos, alcaloides, aminoácidos, antraquinonas, leucoantocianidinas y catequinas.

Determinación de Compuestos fenólicos. Se utilizó el método de Folin-Ciocalteu descrito por Muñoz et al 2007 con modificaciones. Se preparó una curva de calibración de ácido gálico cuyo rango de concentración fue de 0,02 - 0,1mg/mL.

Para esta determinación se prepararon diluciones sucesivas de los extractos etanólicos, a partir de los cuales se tomó una alícuota de 150 μ L, a la cual se le añadió 3 ml de agua ultra pura y 500 μ L de Folin-Ciocalteu, se dejó reposar por 5 min, luego se agregó 600 μ L de Na₂CO₃ al 7.5 %. Se mezcló y se dejó incubar a 50 °C durante 10 min. Como blanco se empleó etanol de 96°. Las absorbancias respectivas fueron medidas a 760 nm en un espectrofotómetro. El contenido de compuestos fenólicos totales fue expresado en mg de ácido gálico/mL de extracto etanólico.

2.6 OBTENCIÓN DE LOS EXTRACTOS DE DIFERENTE POLARIDAD: PARTICIÓN

El extracto etanólico seco, se diluye en solventes de diferente polaridad: éter de petróleo, diclorometano y acetato de etilo. Una vez obtenidas cada una de las fracciones, se concentraron al vacío en un evaporador rotatorio; cada extracto seco se re suspendió en 4 gotas de vehículo (Tween 80 más suero fisiológico).

En todos los casos se realizaron reacciones de caracterización para flavonoides, esteroides y triterpenos, catequinas y alcaloides. Actividad antioxidante.

- Se evaluó la actividad antioxidante de los extractos de diferente polaridad por tres métodos: Método de neutralización del radical 2,2-Difenilpicrilhidrazil (DPPH): Se utilizó el método descrito por Doroteo et al 2013, se prepararon diferentes concentraciones del extracto etanólico diluido en metanol. Como control se preparó la solución de DPPH 0.1 mM, el cual se mantuvo cubierto de la luz y se llevó a un espectrofotómetro para hacer la lectura a 517 nm, donde resultó un valor de absorbancia entre 0,9 y 1,1. Como blanco se utilizó el disolvente empleado en las muestras, en este caso fue metanol.

Se tomó 100 μ L de las diluciones del extracto en estudio, las cuales se agregaron a 2900 μ L de la solución de DPPH 0.1 mM, luego la batería de viales con la reacción fueron colocadas bajo oscuridad a temperatura ambiente durante 30 min, para posteriormente medir la absorbancia de cada uno de ellos a 517 nm. La concentración requerida para inhibir el 50 % la absorbancia del radical libre DPPH

(IC50) fue calculada mediante la ecuación de la gráfica de concentración del extracto etanólico versus % de Inhibición (Doroteo et al 2013).

Método de Reacción con el radical 2,2'-azino-bis-(3-etilbenztiazolin-6-sulfonato de amonio) (ABTS) (Capacidad antioxidante equivalente a trolox): Para comenzar el análisis fue necesario preparar el reactivo de trabajo el cual debe tener una concentración de ABTS de 30 μ M y se procedió de la siguiente manera:

Se pesaron 0.0396 g de la sal amónica cristalizada de ABTS* y se disolvió en 5 mL de agua ultra pura, luego se adiciono 6.7 mg persulfato de potasio ($K_2S_2O_8$) y se agita, se envuelve en papel aluminio protegido de la luz por 12 a 18 horas, pasado este tiempo se transfirió a un matraz volumétrico de 10 mL y se enrasó con agua ultra pura dejando que reaccione a temperatura ambiente, evitando su contacto con la luz. Para la medida de la actividad antioxidante se tomó 1 mL del radical ABTS* y se disuelve con 70 mL de buffer fosfato, verificando que su absorbancia este a $0,7 \pm 0,02$.

Luego se toma 2 mL del reactivo en una cubeta y se midió su absorbancia inicial a 734 nm con el equipo termostatizado a 37 °C, posteriormente se añadió 50 μ L de una de las diluciones de los extractos a evaluar: acetato de etilo, etéreo, diclorometánico, de Capsella Bursa Patoris L. Medcik, "Chichicara", (los cuales estuvieron en baño maría a 37 °C), se mezclaron en un vórtex, después de 4 minutos de incubación se hizo la medición de la absorbancia final a 734 nm.

Método Poder Reductor (FRAP) (Poder antioxidante de reducción del ión férrico): Se siguió el procedimiento descrito por Benzie y Strain (1999)¹⁴ con ligeras modificaciones. Para iniciar el análisis se preparó el reactivo de trabajo, que consiste en una mezcla de tampón acetato 300 mM (pH = 3,6), TPTZ 10 mM en HCl 40 mM y tricloruro férrico ($FeCl_3 \cdot 6H_2O$) 20 mM en una proporción 10:1:1 (v:v:v).

Una vez preparado, se añadió 3 mL de este reactivo en una cubeta, y se midió la absorbancia a 593 nm. Posteriormente, se agregó 100 μ L de una de las soluciones de los ácidos (0,25 – 1,0 mM) y se agitó en un vórtex durante 30 segundos. Después de 6 minutos de incubación a temperatura ambiente, se realizó la lectura de absorbancia nuevamente a 593 nm, al que se restó el valor de la absorbancia inicial.

3. RESULTADOS

Tabla 01: Caracterización de extracto crudo.

Parámetros	Extracto
Sólidos totales g/100g	96,56
Sólidos solubles °Brix	10,2
pH	2,75
Cenizas g/100 g	1,85
Calcio ppm	528
Magnésio ppm	254
Hierro ppm	40
Zinc ppm	15
Potasio g/100g	1,87

Tabla 02: Screening fitoquímico.

Fracción	Prueba de Caracterización	Metabolito Secundario	Resultado
Fracción A	cloruro férrico gelatina shinoda ninhidrina	grupos fenólicos libres taninos flavonoides grupos aminos libres	+ + + +
Fracción B	liebermann burchard borntrager	triterpenos y/o esteroides quinonas	+ -
Fracción C	Dragendorf liebermann burchard	Alcaloides triterpenos y/o esteroides	+ +
Fracción D	Rosenheim liebermann burchard shinoda dragendorf y mayer	Catequinas triterpenos y/o esteroides Flavonoides alcaloides	+ + + +
Fracción E	Shinoda rosenheim	flavonoides leucoantocianidinas y catequinas	+ +
Fracción F	espuma	saponinas	+

Tabla 03: Actividad antioxidante.

Extracto	DPPH mg/IC50	FRAP Teac	ABTS teac
Acetato de etilo	1,37	5,57	1,07
Diclorometano	10,7	2,35	7,70
Éter de petróleo	8,44	1,80	9,98

4. DISCUSION

La especie vegetal *Capsella bursa-pastoris* L. Medik “Chichicara”, ha demostrado tener principios activos (flavonoides, saponinas, taninos, alcaloides, aminoácidos, catequinas, triterpenos y esteroides); algunos de los cuales están relacionados con la capacidad antirradicalaria que la planta presenta; estos fueron identificados en el estudio fitoquímico. En los estudios realizados por Wei Ning, Xiaoqiu Hongfeng, Xiaoling Nie según Grosso et al 2011; se identificó y aisló por primera vez nueve flavonoides presentes en dicha especie, lo que justifica los resultados de *Capsella bursa-pastoris* L. Medik “Chichicara”, ya que en dos de los extractos de diferentes polaridades dio presencia de flavonoides.

Por el Método de DPPH y ABTS el extracto de acetato de etilo presento un alto valor de capacidad antioxidante con un IC50 de 1,37 mg/mL y un TEAC de 1,07 mg de extracto respectivamente frente a los extractos de éter de petróleo y diclorometano, esto se puede deber a la mayor afinidad de algunos metabolitos con características antioxidantes al solvente de acetato de etilo, además que algunos compuestos antioxidantes de naturaleza polar poseen una elevada capacidad reductora posiblemente debido a la presencia de compuestos fenólicos como flavonoides. Así mismo se puede observar que por el método FRAP resulta más activo el extracto de éter de petróleo de naturaleza apolar

5. CONCLUSIONES

El método de extracción posee una performance de 10% del extracto crudo el cual presenta una concentración considerable de magnesio y zinc comparado con otras especies, el extracto de acetato de etilo fue más efectivo en la actividad antioxidante por los métodos de DPPH y ABTS que se fundamenta en los mecanismos HAT y SET y por el método FRAP resulto más activo el extracto de éter de petróleo.

REFERÊNCIAS

Chifa C. La perspectiva de la medicina tradicional. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal [Internet]. 2014 [citado 20 de febrero de 2014]; 9(4):4,2010. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85615195001>.

Chuy J. Terapias complementarias y medicina de herbolaria aplicables a los padecimientos que con mayor frecuencia se presentan en el centro de salud de el tejär, municipio del departamento de Chimaltenango. Vol. 1. 2a ed. Universidad de San Carlos de Guatemala. 2008. Disponible en: http://www.innovacion.gob.sv/inventa/attachments/article/3562/06_2727.pdf.

Song N., Xu W., Guan H., Liu X., Wang Y., Nie X. Varios flavonoides de *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medick. Revista Asiática de Medicina Tradicionales. 2014; 2(5):218-222.

Surco F. Evaluación de la actividad de flavonoids y sus metabolites en el organism modelo *Caenorhabditis elegans*. Tesis doctoral. Universidad de Salamanca-España. 2011.

Hernando B. Libro Blanco de los Herbolarios y las Plantas Medicinales. [Internet]. Vol 7. 1ra ed. Madrid: Zagrheca S.L. 2007.

Harry H. James E., Jacinto R. Directrices de la OMS sobre buenas prácticas agrícolas y de recolección (BPAR) de plantas medicinales [Internet]. 1ra ed: Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2003.

Lock O. Investigación Fitoquímica: Métodos en el estudio de productos naturales. [Internet]. 2nd ed. Perú-Lima: Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP);1994

AOAC International Official Methods of Analysis 18th Edition. Dr. William Horwitz Editor 2005.

Muñoz A. Ramos F. Alvarado C. Castañeda B.. Evaluación de la capacidad Antioxidante y contenido de Compuestos Fenólicos en recursos vegetales promisorios. Rev. Soc. Quim. 2007. 73(3):142-143

Ivanova V. Stefova M. Chinnici F. Determination of the polyphenol contents in Macedonian grapes and wines by standardized spectrophotometric methods. J. Serb. Chem. Soc. [Internet]. Ivanova V. Stefova M. Chinnici F. Determination of the polyphenol contents in Macedonian grapes and wines by standardized spectrophotometric methods. J. Serb. Chem. Soc. [Internet] 2010. 75(1):47.

Mesa-Vanegas Ana, Zapata-uribe S, Arana L, Zapata I, Monsalve Z, Rojano B. Actividad antioxidante de extractos de diferente polaridad de *Ageratum conyzoides* L. Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas, vol. 14, núm. 1, 2015, pp.1-10.

Doroteo V. Díaz T. Terry C. Rojas R. 2013. Compuestos fenólicos y actividad antioxidante in vitro de 6 plantas peruanas. Rev. Soc. Quim. Perú. 79 (01):15. Disponible en: <http://sqperu.org.pe/wp-content/uploads/2009/09/Revista-SQP-Vol-79-N1-2013.pdf>.

García A, de Pascual T, Santos C. 2004 Evaluation of the antioxidant properties of fruits. Food chemistry; 84: 13-18.

Brand-Williams W, Cuvelier M, Berset, C. Use of a Free Radical Method to Evaluate Antioxidant activity. *Lebensm.- Wiss. Technology/Food Science and Technology* 1995; 28: 25-30.

Grosso C, Vinholes J, Silva L. Guedes de Pinho P, Andrade B, Jaguer A, et al. Chemical composition and biological screening of *Capsella bursa-pastoris*. *SciELO* 2011: Vol.11 no. 4: 12(3).

CAPÍTULO 34

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS CONTRA PATÓGENOS ALIMENTARES.

Juliana Borges Reis

Médica Veterinária, Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Campus Machado.
Endereço: Rua Pará, 284, sala 19, Centro, Poços de Caldas/MG, Brasil
E-mail: juborges_vet@yahoo.com.br

Luana Amaral de Figueiredo

Bacharel em Farmácia pela Universidade Federal de Alfenas
Endereço: Rua Juvencior Batiste Terra 20, Jardim Elite, Alfenas/MG, Brasil.
E-mail: lua.29am@gmail.com

Giuliana Martina Castorani

Bacharel em Farmácia pela Universidade Federal de Alfenas
Endereço: Rua Comendador José Garcia, 239, apartamento 202 - Centro, Pouso Alegre - MG, Brasil
E-mail: giulianacastorani@gmail.com

Sandra Maria Oliveira Moraes Veiga

Doutor em Ciência dos Alimentos pela Universidade Federal de Lavras
Endereço: Rua José Ferreira de Moraes, 66, Jardim Aeroporto, Alfenas/MG
E-mail: smveiga@gmail.com

RESUMO: Os óleos essenciais (OE) são compostos presentes naturalmente em plantas e consequentemente, nas especiarias, exercendo funções biológicas relacionadas aos seus mecanismos de defesa. São antimicrobianos naturais e tem potencial para ser usados como aditivos em substituição aos conservantes artificiais tradicionais. Nesse contexto, este estudo buscou estudar a ação dos óleos essenciais de orégano (*Origanum vulgare*), manjerona (*Origanum majorana*), tomilho (*Thymus vulgaris*), alecrim (*Rosmarinus officinalis*), gengibre (*Zingiber officinale*), manjerição (*Ocimum basilicum*) e de pimenta-preta (*Piper nigrum*) contra patógenos alimentares por meio dos testes de sensibilidade de diluição em ágar e microdiluição. No teste de diluição em ágar, o óleo essencial de orégano mostrou-se efetivo contra todos os contaminantes utilizados, enquanto os óleos de manjerona, manjerição e tomilho apresentaram bom desempenho, apesar de não terem inibido todos os microrganismos. O óleo essencial de gengibre apresentou fraca atividade, enquanto que os óleos de alecrim e de pimenta preta não apresentaram atividade antimicrobiana. Pelo teste de microdiluição, os óleos essenciais de orégano, tomilho, manjerona e manjerição apresentaram elevada atividade antimicrobiana, especialmente o OE de manjerona, entretanto, os óleos essenciais de alecrim, gengibre e pimenta-preta não obtiveram resultado satisfatório. Os resultados obtidos demonstram que alguns óleos essenciais podem ser empregados na indústria de alimentos como uma alternativa de o controle microbiológico.

PALAVRAS-CHAVE: Óleos essenciais. Patógenos alimentares. Orégano.

ABSTRACT: Essential oils (OE) are compounds naturally present in plants and, consequently, in spices, exercising biological functions related to their defense mechanisms. They are natural antimicrobials and have the potential to be used as additives to replace traditional artificial preservatives. In this context, this study sought to study the action of the essential oils of oregano (*Origanum vulgare*), marjoram (*Origanum majorana*), thyme (*Thymus vulgaris*), rosemary (*Rosmarinus officinalis*), ginger (*Zingiber officinale*), basil (*Ocimum basilicum*) and de black pepper (*Piper nigrum*) against food pathogens using agar dilution sensitivity and microdilution tests. In the agar dilution test, the essential oil of oregano was effective against all contaminants used, while the oils of marjoram, basil and thyme performed well, despite not having inhibited all microorganisms. The essential oil of ginger showed weak activity, while the oils of rosemary and black pepper did not show antimicrobial activity. By the microdilution test, the essential oils of oregano, thyme, marjoram and basil showed high antimicrobial activity, especially the OE of marjoram, however, the essential oils of rosemary, ginger and black pepper did not obtain satisfactory results. The results obtained show that some essential oils can be used in the food industry as an alternative to microbiological control.

KEYWORDS: Essential oils. Food pathogens. Oregano.

1. INTRODUÇÃO

1.1 ÓLEOS ESSENCIAIS

Os óleos essenciais (OEs) são compostos presentes naturalmente em plantas, notadamente nas plantas usadas como temperos na rotina, as especiarias, que são as partes secas de uma planta usadas para conferir sabor e efeito pungente aos alimentos (Hirasa & Tokemasa, 1998). São voláteis, odoríferos e imiscíveis, ou muito pouco miscíveis em água e atuam em funções biológicas importantes à sobrevivência das plantas relacionadas aos mecanismos de defesa, como a proteção contra excesso de ultravioleta, microrganismos, insetos e animais (Millezzi et al., 2016; Costa et al., 2015).

A atividade antimicrobiana dos OEs geralmente está associada a compostos como eugenol, alicina, timol e carvacrol e a substâncias como o linalol, sabineno, mentol, mircenol e camphene. Esses princípios ativos, graças à sua característica hidrofóbica, atuam rompendo a parede celular microbiana, fazendo-a perder sua funcionalidade (Forsythe, 2013; Hirasa & Takemasa, 1998; Moro et al., 2015).

Os OEs são utilizados há várias décadas nas indústrias farmacêuticas e de cosméticos e, mais recentemente, estão sendo estudados como aromatizantes, flavorizantes e conservantes naturais pelas indústrias alimentícias (Costa et al., 2015). Na sua condição de antimicrobianos naturais têm potencial para serem usados no controle de microrganismos, reduzindo a necessidade de aditivos, controlando a contaminação em alimentos e melhorando as tecnologias de extensão da vida de prateleira, para eliminar patógenos indesejáveis e retardar a deterioração dos produtos (Tajkarimi; Ibrahim; Cliver, 2010).

A atividade antimicrobiana de óleos essenciais de especiarias tem sido demonstrada em alimentos por diferentes estudos (Castorani & Figueiredo, 2018; Ernandes et al., 2007; Freire et al., 2014; Indui et al., 2006; Kruger, 2006; Martinelli et al., 2017; Oliveira et al., 2011; Santurio et al., 2007; Souza et al., 2016; Trajano et al., 2009) e, aliados à busca atual dos consumidores por produtos mais saudáveis e “naturais”, eles surgem como uma alternativa aos conservantes tradicionais.

Neste contexto, este estudo tem como finalidade estudar a ação dos óleos essenciais de orégano (*Origanum vulgare*), manjerona (*Origanum majorana*), tomilho (*Thymus vulgaris*), alecrim (*Rosmarinus officinalis*), gengibre (*Zingiber officinale*), manjerição (*Ocimum basilicum*) e de pimenta-preta (*Piper nigrum*) contra patógenos

alimentares de importância epidemiológica: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium* e *Listeria monocytogenes*.

As informações sobre os óleos estudados seguem no quadro abaixo.

Quadro 01: Óleos essenciais estudados com as respectivas famílias e composições.

Especiaria	Família	Composição (FERQUIMA®)
Orégano (<i>Origanum vulgare</i>)	Lamiaceae	Carvacrol- 72 %, Timol- 2 %, γ -terpineno- 4,5 %, p-cimeno- 4 %, linalol- 4 %.
Manjerona (<i>Origanum majorana</i>)	Lamiaceae	Terpineno-4-ol- 22 %, sabineno- 16 % e γ -terpineno - 13 %.
Tomilho (<i>Thymus vulgaris</i>)	Lamiaceae	Timol- 50 %, p-cimeno- 30 %, γ -terpineno- 6 %, linalol- 5 % carvacrol-5 % α -pineno- 2 %, mirceno- 2 %.
Alecrim (<i>Rosmarinus officinalis</i>)	Lamiaceae	1,8 cineol- 40 %, cânfora- 15 %, alfa pineno-13 %, beta pineno- 7 % e limoneno- 3 %.
Gengibre (<i>Zingiber officinale</i>)	Zingiberaceae	Alfa-zingibereno- 33 %, beta-sesquifelandreno 13 %.
Manjeriço (<i>Ocimum basilicum</i>)	Lamiaceae	Metilchavicol- 85 %, eucaliptol- 3 %, bergamoteno (2,7 %), transo cimento- 2 %, linalol- 0,8 % e eugenol (0,6 %).
Pimenta preta (<i>Piper nigrum</i>)	Piperaceae	Safrol- 82,0 %), α -pineno- 0,6 %, δ -3-careno 1,4 % e α -terpinoleno-13,5 %.

1.2 PATÓGENOS ALIMENTARES

Enfermidades de origem alimentar aparecem quando o indivíduo, após ingerir um alimento contaminado com um microrganismo ou sua toxina, contrai uma doença, cujos sintomas geralmente incluem náuseas, cólicas abdominais, vômitos, diarreia e febre. Apenas um pequeno número de casos é notificado. As doenças de origem alimentar geram uma série de impactos econômicos, como perda de renda dos afetados, perda de produtividade, custos médicos, custos de investigação de surtos e perda de vendas (Forsythe, 2013).

Dentre os microrganismos causadores de DTA, a *Escherichia coli* é a mais conhecida. Pertence ao grupo dos coliformes a 45° C, sendo o melhor indicador de contaminação fecal (Sangaletti et al., 2009). As infecções por *E. coli* geralmente estão ligadas ao consumo de alimentos contaminados através de manipuladores infectados pelo uso de água contaminada durante a preparação ou pelo consumo direto de água

contaminada. Exemplos de alimentos implicados em surtos incluem queijos, leite não pasteurizado, comida pronta, vegetais, carnes moídas (FDA, 2012).

Os *Staphylococcus* sp. encontram-se amplamente disseminados no ambiente, sendo que seu reservatório principal são humanos e outros animais (Eduardo et al., 2009). Causam intoxicação alimentar, síndrome de choque tóxico, pneumonia e infecções hospitalares pela produção de enterotoxinas proteicas altamente termoestáveis e resistentes a enzimas proteolíticas, como tripsina e pepsina. É um dos microrganismos mais prevalentes nas doenças transmitidas por alimentos.

O quadro clínico de intoxicação tem sinais como náusea, vômito e cólicas, prostração e pressão baixa. Os seres humanos normalmente são os reservatórios e a transmissão ocorre devido a lesões nas mãos ou secreções que contaminam os alimentos durante sua manipulação (Franco & Landgraf, 2008; Eduardo et al., 2009; FDA, 2012).

As *Salmonella* sp. são consideradas umas das doenças transmitidas por alimentos mais prevalentes no mundo, amplamente distribuídas na natureza, sendo o trato gastrointestinal de humanos e animais, principalmente de aves, seu reservatório (Assis, 2014). Nas toxinfecções em humanos, os sintomas são: febre, cólicas abdominais e diarreia, geralmente autolimitada. Em pacientes idosos, crianças, gestantes e pessoas imunodeprimidas, a doença pode tornar-se sistêmica e levar ao óbito (Franco & Landgraf, 2008). Os alimentos são os principais veículos, geralmente produtos de origem animal, como ovos, aves, carnes e produtos lácteos e também produtos agrícolas não processados (Brasil, 2011).

Listeria monocytogenes é encontrada no solo, água, vegetais e animais (Forsythe, 2013; Lado & Yousef, 2006). Tem elevada patogenicidade, capacidade de formação de biofilmes, é psicrotrófica e, ainda que não forme esporos, é capaz de sobreviver em condições adversas, como baixos valores de pH e atividade de água, secagem e calor (Lado & Yousef, 2006; Eduardo et al., 2009). Pode causar um quadro de diarreia e vômito, seguidos de sintomas mais graves como dores de cabeça, confusão mental, perda de equilíbrio e convulsões, sendo uma das principais causas de meningite aguda infecciosa (Peresi et al., 2001).

Infecções assintomáticas podem ocorrer e as mais preocupantes são aquelas que acontecem na gravidez, quando há possibilidade de aborto (Eduardo et al., 2009; Farber & Peterkin, 1991). Queijos, sorvetes, água, vegetais crus, patês de carnes, molhos de carne, aves, peixes e frutos do mar estão frequentemente associados aos

surtos. Embora seja rara entre as doenças transmitidas por alimentos, é importante causa de mortes e hospitalizações (Silva et al., 2011; Franco & Landgraf, 2008; Forsythe, 2013).

2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Microbiologia de Alimentos do Departamento de Alimentos e Medicamentos da Universidade Federal de Alfenas – MG (UNIFAL), onde se realizou a avaliação da atividade antimicrobiana de óleos essenciais sobre patógenos alimentares.

2.1 OS ÓLEOS ESSENCIAIS

Os óleos essenciais foram adquiridos comercialmente da empresa FERQUIMA® Indústria e Comércio Ltda., envasados em frascos âmbar lacrados, com volumes de 5 ml. Foram escolhidos os óleos essenciais de orégano (*Origanum vulgare*), manjerona (*Origanum majorana*), tomilho (*Thymus vulgaris*), alecrim (*Rosmarinus officinalis*), gengibre (*Zingiber officinale*), manjerição (*Ocimum basilicum*) e pimenta-preta (*Piper nigrum*).

2.2 MICRORGANISMOS PADRÕES

Utilizaram-se cepas padrões de *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Salmonella typhimurium* 14028 e *Listeria monocytogenes* 1/2a, todas pertencentes à bacterioteca do Laboratório de Microbiologia de Alimentos da UNIFAL-MG. Essas cepas foram escolhidas devido à sua prevalência em doenças transmitidas por alimentos e pela sua disponibilidade na bacterioteca.

2.3 RECUPERAÇÃO DAS CEPAS

Para recuperar as cepas, foi realizada a inoculação dos microrganismos estudados em superfície inclinada de TSA (ágar triptona de soja) e caldo BHI (Brain Heart Infusion), sendo os mesmos incubados a 37° C por 24 horas (Caixeta et al., 2010).

2.4 PADRONIZAÇÃO DO INÓCULO

Para a padronização da densidade do inóculo para o teste de sensibilidade, foi utilizado o método de suspensão direta de colônias, considerado o método mais conveniente para a preparação de inóculos nesse tipo de experimento, podendo ser usado para a maioria dos microrganismos (CLSI, 2012).

Para cada microrganismo obteve-se uma suspensão em 9 ml de solução salina esterilizada, com turvação semelhante ao tubo 0,5 da escala padrão de McFarland (concentração equivalente a $1,5 \times 10^8$ bactérias/ml) (CLSI, 2012). A transmitância desejada da suspensão formada foi confirmada em espectrofotômetro, com leitura no comprimento de onda de 660 nm, sendo necessários 75 % de transmitância para obter turbidez equivalente à solução padrão do tubo 0,5 da escala de McFarland.

2.5 ATIVIDADE ANTIMICROBIANA PELO MÉTODO DE DIFUSÃO EM ÁGAR – TÉCNICA DO POÇO

Para realizar esta técnica, as placas testes foram preparadas com ágar Mueller-Hinton. Este meio foi escolhido por ser utilizado para patógenos aeróbicos de crescimento rápido e considerado o melhor para testes de susceptibilidade de rotina, tendo boa reprodutibilidade, baixo teor de inibidores que possam afetar os resultados e grande disponibilidade de dados de experiências, sendo padrão para este tipo de experimento (CLSI, 2012). O ágar foi preparado conforme instruções do fabricante e autoclavado a 121° C por 15 minutos (Soares; Oliveira; Veiga, 2015).

Foram inoculadas, com uma micropipeta, 100 µl da suspensão microbiana em solução salina, nas placas de Petri com o referido ágar. A suspensão foi espalhada uniformemente pela placa com uma alça de Drigalsky esterilizada (CLSI, 2015). Em cada placa foram feitos quatro poços de 4 mm de diâmetro para que o óleo essencial fosse inserido. O controle positivo, com discos de antibióticos, foi realizado em placas à parte com as mesmas amostras de bactérias (Soares, Oliveira; Veiga, 2015; Castorani & Figueiredo, 2018).

Cada óleo essencial estudado foi diluído em solução salina estéril adicionada de 1 % de Tween 80, para melhor solubilização do óleo e favorecimento de sua difusão, seguindo as proporções de 0,5 %, 1,0 %, 1,5 % e 2,0 %, 2,5 %, 3,0 %, 3,5 % e 4,0 % (Soares; Oliveira; Veiga, 2015; Castorani & Figueiredo, 2018). Foram dispensados em cada poço, devidamente identificado, 50 µl dos respectivos óleos diluídos. Cada teste foi realizado em triplicata e as placas foram incubadas em estufa, a 37° C durante 24 horas. Para o controle negativo, foi inoculado em um poço apenas a solução salina estéril com Tween 80, sem nenhum óleo essencial.

Após o período de incubação, o halo de inibição de crescimento bacteriano foi medido em milímetros, com um paquímetro, para avaliar a sensibilidade ou resistência da bactéria estudada ao óleo essencial ensaiado.

Em placas à parte, inoculadas da mesma forma, foi feito o controle positivo, com discos de antibiótico com atividade comprovada contra o microrganismo avaliado (S. aureus: oxaciclina; E.coli: norfloxacin; Salmonella: Ciprofloxacina; L. monocytogenes: gentamicina). A média dos halos de inibição contra os antibióticos utilizados foi avaliada frente ao perfil de sensibilidade preconizado pela CLSI (2015).

2.6 TESTE DE DILUIÇÃO EM CALDO – MICRODILUIÇÃO

A microdiluição foi feita dispensando-se 0,1 ml de caldo Mueller-Hinton em bandejas de microdiluição de plástico estéreis que possuem poços de fundo redondo ou cônico (CLSI, 2012). O caldo Mueller-Hinton foi preparado conforme recomendado pelo fabricante e, em seguida, autoclavado a 121° C por 15 minutos. Utilizou-se o Caldo Mueller-Hinton nas microdiluições, em microplaca, para avaliação da CIM e o Ágar Mueller-Hinton nos cultivos para avaliação da CBM.

2.7 PREPARAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DO INÓCULO

Para a obtenção do inóculo na concentração de $1,5 \times 10^8$ bactérias/ml, cada cepa foi inoculada em 5 ml de solução salina estéril a 0,85 %, partindo do inóculo em caldo BHI, até alcançar uma turbidez semelhante à solução padrão do tubo 0,5 da escala de McFarland (CLSI, 2012). O procedimento de diluição para obter o inóculo final foi calculado de modo que o volume final aplicado aos poços fosse de 20 µL, em um volume total de 200 µL. A turvação ideal foi equivalente à solução padrão do tubo 0,5 da escala de McFarland.

Com o inóculo padronizado, este foi diluído até concentração de 3×10^5 UFC/ml. Para isso, foi retirada uma alíquota de 1 ml do inóculo padronizado e adicionou-se em 9 ml de solução salina estéril a 0,85 %, obtendo uma concentração final de inóculo de $1,5 \times 10^7$ UFC/ml de suspensão. A partir desta suspensão, retirou-se uma alíquota de 2 ml e adicionou-se em 10 ml de caldo Mueller-Hinton, obtendo uma concentração de $2,5 \times 10^6$ UFC/ml. E, ao adicionar 20 µL dessa suspensão já contendo 180 µl do óleo essencial diluído e o caldo Mueller-Hinton, obteve-se uma concentração final de $2,5 \times 10^5$ UFC/ml.

Para a realização do teste de microdiluição, foi preparada uma solução mãe de cada óleo essencial, cuja concentração baseou-se nos resultados obtidos na técnica de difusão em ágar. O preparo desta solução foi realizado em caldo Mueller Hinton e Tween 80 % a 1 %. Sendo que em cada poço havia uma concentração que variava em intervalos de 0,1 %, a partir da menor concentração em que se obteve resultado

na difusão em ágar, por exemplo: 3,0 %; 2,9 %; 2,8 %; 2,7 % e assim sucessivamente até 0,1 %.

2.8 CONTROLES DE QUALIDADE

Para o controle positivo, foi empregado um antibiótico em solução com atividade comprovada contra o microrganismo avaliado - controle positivo 1, de acordo com a Tabela 01 abaixo.

Tabela 01: Faixas de concentração dos antibióticos utilizadas para controle positivo dos microrganismos estudados.

Controles positivos		
Microrganismo	Antibiótico	Faixa de concentração avaliada
S. aureus	Amoxicilina	10 µ/ml - 5x10 ⁻³ µ/ml
E.coli	Estreptomicina	10 µ/ml - 5x10 ⁻³ µ/ml
Salmonella	Ciprofloxacina	2,5x10 ³ µ/ml - 2x10 ⁻³ µ/ml
L. monocytogenes	Ciprofloxacina	2,5x10 ³ µ/ml - 2x10 ⁻³ µ/ml

As placas foram incubadas a 37 °C, +/- 0,5 °C por 24 horas. A concentração inibitória mínima foi considerada a menor concentração de óleo essencial na qual não foi visualizado crescimento microbiano. Esta visualização foi realizada com auxílio da resazurina, um revelador de viabilidade celular para células bacterianas.

Adicionou-se 20µL deste revelador após 22 horas de incubação e, em seguida, a microplaca permaneceu incubada por mais 2 horas para completar 24 horas de incubação a 37° C. A resazurina é um corante azul, fracamente fluorescente que, na presença de células viáveis, apresenta coloração rósea, por se reduzir formando resorufina, que apresenta esta coloração. Não havendo crescimento bacteriano, o revelador permanece azul, o que indica inibição do microrganismo pelo OE estudado (Martins, 2008).

2.9 CONCENTRAÇÃO BACTERICIDA MÍNIMA

Aos poços que permaneceram na coloração azul, ou seja, em que não houve crescimento microbiano, foram inoculados 20 µL em placas estéreis, contendo ágar Mueller-Hinton e incubadas a 37° C, por 24 horas. O crescimento em placa indica que, na concentração avaliada, houve a inibição do crescimento; contudo, o OE estudado não foi capaz de matar o microrganismo. O não crescimento em placa caracteriza a Concentração Bactericida Mínima (CBM).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ATIVIDADE ANTIMICROBIANA PELO MÉTODO DE DIFUSÃO EM ÁGAR – TÉCNICA DO POÇO

3.1.1 CONTROLES

Para controle negativo, foi empregada a solução salina 0,85 % com Tween 80, para a qual não houve formação de halos de inibição em nenhuma das placas.

Todos os microrganismos avaliados no controle positivo, com discos de antibiótico com atividade comprovada contra o microrganismo avaliado, demonstraram-se sensíveis ao antimicrobiano usado, com halos de inibição superiores ao mínimo indicado para sensibilidade ao composto, conforme Tabela 02. Com isso, as cepas usadas no estudo se evidenciaram como adequadas para utilização nos testes realizados.

Tabela 02: Perfil de sensibilidade dos patógenos alimentares estudados em relação aos antibióticos empregados no controle positivo e padrão da CLSI (valores em mm).

Controles				
Microrganismo	Antibiótico	Fornecedor	Média halos	CLSI
S. aureus	Oxaciclina	Sensifar	30	13
E.coli	Norfloxacina	Sensibiodisc	19	>17
Salmonella	Ciprofloxacina	Sensifar	29	>21
L. monocytogenes	Gentamicina	Laborclin	23,5	15

3.2 EFEITO DOS ÓLEOS ESSENCIAIS SOBRE OS PATÓGENOS ALIMENTARES ESTUDADOS

As médias dos halos de inibição, medidos em milímetros, foram anotados e calculados os respectivos desvios padrão. A tabela a seguir apresentada mostra os resultados encontrados.

Tabela 03: Média dos halos de inibição dos óleos essenciais (em milímetros) frente a patógenos alimentares e desvio padrão.

	S. aureus	E.coli	Salmonella	L. monocytogenes
Concentração	OE: Orégano			
	Diâmetro e DP	Diâmetro e DP	Diâmetro e DP	Diâmetro e DP
0,5			0	17 ± 3,5
1	13 ± 0	9 ± 0,7	1 ± 1	20 ± 0,7
1,5	20 ± 6,3	10 ± 0,6	10 ± 0,6	16 ± 6,4
2	21 ± 4	12 ± 4,9	11 ± 1,5	20 ± 0
2,5	22 ± 4,2	13 ± 2,3	12 ± 1,7	16 ± 3,6
3	23 ± 6,6	14 ± 3,5	11,7 ± 1,5	16,7 ± 6,1
3, 5	11 ± 7,9	17,7 ± 3,2	12 ± 1,5	15,7 ± 1,2
4	31 ± 8,9	19 ± 3,1	13 ± 0,6	11 ± 13,9
Concentração	OE: Manjerona			
	Diâmetro e DP	Diâmetro e DP	Diâmetro e DP	Diâmetro e DP
0,5	NA	NA	NA	14 ± 0
1	NA	NA	NA	11 ± 0
1,5	NA	10 ± 0	NA	12 ± 0
2	NA	9 ± 1	NA	15 ± 0
2,5	NA	14 ± 3,2	9,7 ± 1,2	15 ± 0
3	NA	11 ± 1	9 ± 0,6	13 ± 4,2
3, 5	NA	16 ± 2,5	11 ± 0,6	13 ± 1,4
4	NA	16 ± 3,2	11,7 ± 1,5	20 ± 4,2
Concentração	OE: Tomilho			
	Diâmetro e DP	Diâmetro e DP	Diâmetro e DP	Diâmetro e DP
0,5	NA	NA	10 ± 0,6	NA
1	NA	NA	0,00	NA
1,5	NA	18 ± 9,9	10 ± 0,6	NA
2	NA	20,5 ± 13,44	10 ± 0	NA
2,5	NA	9 ± 2,8	10 ± 0	15 ± 1,4
3	NA	9,5 ± 2,1	10 ± 0,6	13 ± 2,8
3, 5	NA	12 ± 0	10 ± 0,6	13 ± 2,8
4	14	12,5 ± 3,5	12 ± 0,6	13 ± 0
	OE: Alecrim: não ativo em nenhuma concentração			

NA= não ativo/não formou halo.

Tabela 03: (continuação) Média dos halos de inibição dos óleos essenciais (em milímetros) frente a patógenos alimentares e desvio padrão.

	S. aureus	E.coli	Salmonella	L. monocytogenes
Concentração (%)	OE: Gengibre			
	Diâmetro e DP	Diâmetro e DP	Diâmetro e DP	Diâmetro e DP
0,5	NA	NA	NA	NA
1	-	-	-	-
1,5	-	-	-	-
2	-	-	-	-
2,5	-	-	-	-
3	-	-	-	9 ± 7,5
3, 5	-	-	-	12 ± 7,37
4	-	-	-	14 ± 3,21
Concentração (%)	OE: Manjeriço			
	Diâmetro e DP	Diâmetro e DP	Diâmetro e DP	Diâmetro e DP
0,5	NA	NA	NA	NA
1	-	9 ± 14	-	-
1,5	-	13,5 ± 9,2	-	-
2	-	13 ± 07	-	-
2,5	-	12 ± 1,0	13 ± 4,9	-
3	-	12 ± 1,0	13 ± 1,4	-
3, 5	13 ± 2,1	15 ± 4,2	16 ± 0,5	-
4	14 ± 4,2	16 ± 1,5	16 ± 0,7	-
	OE: Pimenta preta: não ativo em nenhuma concentração			

NA= não ativo/não formou halo.

Como pode ser visto na Tabela 03, os óleos essenciais de alecrim e pimenta-preta não foram efetivos contra nenhum dos microrganismos testados. O óleo essencial de gengibre foi efetivo apenas contra *L. monocytogenes*, e somente nas três concentrações mais altas.

A tabela mostra que o OE de orégano inibiu o *S. aureus* nas concentrações de 1,0 % a 4,0 %. O óleo essencial de manjerona não se mostrou ativo contra *S. aureus* em nenhuma concentração. O óleo essencial de tomilho não foi ativo com *S. aureus*, à exceção de uma amostra na concentração de 4 %.

E. coli foi inibida pelo OE de orégano na faixa de concentração de 1,0 % a 4,0 %, enquanto os óleos essenciais de tomilho e manjerona foram ativos a partir das concentrações de 1,5 %. Porém, a média dos diâmetros dos halos de inibição foram maiores na manjerona em relação ao tomilho na maioria das concentrações. O orégano teve os diâmetros superiores aos dois.

As placas contendo *S. typhimurium* mostraram halos de inibição frente ao óleo essencial de orégano em torno majoritariamente das concentrações de 1,0 % a 4,0 %, este óleo formando os halos de inibição com maior diâmetro em todas as concentrações. O óleo essencial de manjerona foi ativo contra *Salmonella* a partir da concentração de 2,5 %. O óleo de tomilho mostrou um perfil de atividade similar em todas as concentrações, com todos os halos de inibição em diâmetros similares, apesar de não ter registrado atividade na concentração de 1 %. Isso pode se dever a irregularidades na diluição do óleo. O óleo de manjeriço também foi ativo a partir da concentração de 2,5 %.

3.3 O ÓLEO ESSENCIAL DE MANJERICÃO NÃO FOI ATIVO CONTRA *LISTERIA*.

L. monocytogenes foi inibida pelo OE de orégano em todas as concentrações. O OE de manjerona também atuou contra *Listeria* em todas as concentrações, porém com halos menores, à exceção da amostra de 4,0 %. O OE de tomilho formou halo de inibição contra *Listeria* a partir da concentração de 2,5 %, com média de halos similares à manjerona, à exceção da amostra de 4,0 %.

Indui et al. (2006) avaliaram a atividade antibacteriana do extrato de *Piper nigrum* e, neste estudo, este também não mostrou qualquer atividade antibacteriana contra os organismos testados: *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* e *Aeromonas hydrophila*.

Machado et al. (2012) testaram duas espécies de manjeriço por difusão em ágar e microdiluição em caldo, em amostras de bactérias ligadas à deterioração e segurança microbiológica de alimentos, concluindo que *S. aureus* foi a espécie microbiana mais sensível, apresentando os maiores halos de inibição e os menores valores da CIM, corroborando esse resultado da pesquisa, apesar de a inibição ter ocorrido apenas na concentração mais alta.

Ernandes et al. (2007) fizeram um experimento com diversos óleos essenciais contra bactérias isoladas do meio ambiente. O óleo essencial de orégano revelou a melhor ação sobre os microrganismos testados, assim como nesse experimento. Ao

contrário do observado neste trabalho, Indui et al. (2006) observaram atividade antibacteriana de extratos de gengibre contra dois sorogrupos de *E. coli*.

Martins et al. (2010) avaliaram a atividade antibacteriana do óleo essencial do manjeriço (*Ocimum basilicum* Linn.) frente à *Escherichia coli* enteropatogênica isolada de alfaces, pelo Método de Difusão em Disco (MDD). O OE do manjeriço apresentou efeito inibitório contra os sorogrupos de *E. coli* EPEC testados, com médias de halos de inibição variando entre 11,2 mm e 11,6 mm e de 11,0 mm a 12,0 mm, similares aos obtidos nos testes efetuados.

Santurio et al. (2007) avaliaram a atividade antimicrobiana do óleo essencial de orégano frente a amostras, entre 20 sorovares, de *Salmonella enterica* isoladas de carcaça de aves. A Concentração Inibitória Mínima (CIM) e a Concentração Bactericida Mínima (CBM) foram determinadas para cada um isolado, utilizando-se a técnica de microdiluição em caldo. Nesse estudo, o óleo essencial de orégano mostrou forte atividade antibacteriana.

O mesmo estudo com microdiluição em caldo indicou que o óleo essencial de tomilho tem moderada atividade sobre os isolados estudados. Nenhuma amostra em particular pôde ser classificada como totalmente sensível ou resistente aos óleos. Todavia, a comparação dos resultados não é tão exata, já que o estudo foi feito em microdiluição em caldo, em que os resultados são mostrados em faixas por µg/ml, enquanto a técnica de difusão em ágar fornece resultados referentes ao diâmetro de inibição em milímetros.

Majolo et al. (2014) avaliaram o óleo essencial de gengibre frente a 14 salmonelas entéricas isoladas de frango resfriado. Ao contrário do observado neste experimento, este óleo se mostrou eficiente tanto em termos de ação bacteriostática quanto bactericida. Apesar disso, em duas das amostras testadas por esses autores houve resistência ao OE.

Machado et al. (2012) testaram a atividade antimicrobiana de duas espécies de manjeriço em *Salmonella choleraesuis*, por difusão em ágar e microdiluição em caldo. As amostras mostraram atividade contra esse patógeno. Também foram testadas duas espécies de manjeriço em amostras *Listeria monocytogenes* e *L. innocua*. Ao contrário do observado nesse estudo, ambas as espécies de *Ocimum* apresentaram atividade contra as cepas microbianas testadas. Os métodos utilizados foram difusão em ágar e microdiluição em caldo, para determinar a atividade

antimicrobiana e a Concentração Inibitória Mínima (CIM) de cada óleo para cada espécie microbiana (Machado et al., 2012).

Como observado em estudos anteriores (Castorani & Figueiredo, 2018), os halos de inibição formados nem sempre foram proporcionais ao aumento da concentração do óleo. Uma hipótese para isso seria a volatilização do óleo no poço, reduzindo sua concentração. Outra possibilidade seria a interferência do ágar na difusão do óleo essencial diluído na placa de Petri (Castorani & Figueiredo, 2018). Embora o ágar Muller-Hinton seja geralmente confiável para testes de susceptibilidade, os resultados obtidos com alguns lotes ocasionalmente podem variar significativamente (CLSI, 2012).

4. MICRODILUIÇÃO

Na técnica de difusão em ágar, a partir dos halos de inibição obtidos, foi possível determinar a menor concentração em que o óleo inibiu cada microrganismo. Nos resultados obtidos observou-se que todos os óleos essenciais analisados, quais sejam: orégano, manjerição, tomilho, manjerona, pimenta-preta e gengibre, com exceção do OE de alecrim, tiveram alguma atividade antimicrobiana nas concentrações estudadas.

Assim, a partir da menor concentração efetiva no teste de difusão em ágar, foi realizada a microdiluição. Com o resultado do teste de microdiluição foi possível determinar, para cada microrganismo, a Concentração Inibitória Mínima (CIM), ou seja, a menor concentração de óleo essencial na qual não foi visualizado crescimento microbiano, e a Concentração Bactericida Mínima (CBM), isto é, a menor concentração em que há morte de todas as bactérias, visualizado por não crescimento em placa.

Tabela 04: Concentração Inibitória Mínima e Concentração Bactericida Mínima dos óleos essenciais estudados e controle positivo frente aos patógenos alimentares.

Óleo essencial	S. aureus		E.coli	
	CIM	CMB	CIM	CMB
Orégano	1,3-1,4 %	1,5%	1,0-1,1 %	1,0-1,1 %
Manjerona	0,9-1,0 %	>3,0 %	0,2-0,3 %	0,4-0,5 %
Tomilho	ND	ND	2,8-2,9 %	3,0 %
Alecrim	ND	ND	ND	ND

Gengibre	ND	ND	ND	ND
Manjeriço	1,5-1,6 %	> 2,5 %	0,6-0,7 %	1,6-1,7 %
Pimenta-preta	ND	ND	ND	ND
Controles				
Amoxicilina	0,32 -1,6 µ/ml	ND	ND	ND
Estreptomicina	ND	ND	10 - 05 µ/ml	ND
Ciprofloxacina	ND	ND	ND	ND
Óleo essencial	Salmonella		L. monocytogenes	
	CIM	CMB	CIM	CMB
Orégano	0,9-1 %	0,9 %	2,5-2,6 %	2,7 %
Manjerona	ND	ND	1,6-1,7 %	>4,0 %
Tomilho	0,7-0,8 %	0,7 %	2,5-2,6 %	2,5 %
Alecrim	ND	ND	ND	ND
Gengibre	ND	ND	NA	NA
Manjeriço	1,0-1,1 %	>4,0 %	ND	ND
Pimenta-Preta	ND	ND	ND	ND
Controles				
Amoxicilina	ND	ND	ND	ND
Estreptomicina	ND	ND	ND	ND
Ciprofloxacina	<2 x 10 ³ µ/ml	ND	0,078 -0,04µ/ml	ND

NA= não ativo ND=não definido.

Em relação à *S. aureus*, os óleos essenciais de orégano, manjerona e manjeriço apresentaram atividade. Orégano teve a CIM nas concentrações entre 1,3-1,4 % e CBM de 1,5 %, enquanto o OE de manjeriço apresentou CIM a 1,6 % e CBM nas concentrações maiores que 2,5 %. O OE de manjerona apresentou CIM a 1,0 % e CBM maior que 3,0 %.

Para *E. coli*, o de orégano mostrou CIM de 1,0-1,1 % e CMD na concentração de 1,0 %, o tomilho mostrou CIM de 2,8-2,9 % e CMD na média da concentração de 3 %. O OE de manjeriço apresentou uma CIM de 0,7 % e CBM de 1,7 % e, em relação ao OE de manjerona, a CIM apresentou-se em 0,3 % e CBM de 0,5 %.

Salmonella sp. foi inibida somente pelos OE de orégano (CIM 0,9-1 % e CBM 0,9 %), tomilho (CIM 0,7-0,8 % e CBM 0,7 %) e manjeriço, com CIM na concentração de 1,1 % e CBM maior que 4,0 %. Por último, *L. monocytogenes* foi inibida somente

pelos OE de orégano, tomilho e manjerona, com CIM 2,5-2,6 % e CBM de 2,7 % para o orégano, CIM de 2,5-2,6 % e CBM de 2,5 % para o tomilho e CIM de 1,7 % e CBM maior que 4,0 % para manjerona.

Em estudo realizado por Santurio et al. (2011), por meio do método de difusão em ágar e microdiluição, os OEs de gengibre e alecrim não evidenciaram atividade antibacteriana frente a duas cepas de *E. coli*; contudo, o OE de manjerona também não obteve atividade, ao contrário do resultado encontrado no presente trabalho.

Segundo Silva et al. (2015), o OE de alecrim não apresentou atividade antimicrobiana para *S. aureus* e *E. coli*, em seu estudo. Assim como a avaliação de Seydim & Sarikus (2006), que estudaram a atividade antimicrobiana do OE de alecrim frente aos patógenos: *S. aureus*, *E. coli* e *L. monocytogenes* – estudo que indicou que o OE não obteve nenhuma atividade antimicrobiana sobre estes microrganismos.

Aquino et al. (2010) avaliaram a atividade antimicrobiana dos óleos essenciais de erva-cidreira e manjerição frente a bactérias de carnes bovinas e obtiveram resultados que indicaram que o óleo essencial de manjerição tem apresentado forte atividade antimicrobiana frente a *Salmonella* sp, *S. aureus* e *E. coli*, assim como no presente estudo. E outros estudos indicam sua atividade antibacteriana contra *L. monocytogenes* (Gutierrez; Barry-Ryan; Bourke, 2008; Carovic-Stanko et al., 2010), por meio da utilização das duas metodologias apresentadas ou por uma delas. Com isso, o óleo essencial de manjerição mostra um elevado potencial para o uso como agente antimicrobiano natural para emprego em alimentos.

Traiano et al. (2009) estudaram a propriedade antibacteriana de óleos essenciais de especiarias sobre bactérias contaminantes de alimentos, como *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *L. monocytogenes*, *P. aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *S. enterica*, *Serratia mercencens* e *Yersinia enterocolitica* e mostraram que os óleos de *R. officinalis*, *O. basilicum* e *Z. officinalis* apresentaram um baixo espectro de ação, sendo efetivos apenas contra poucas das bactérias estudadas.

Em relação ao óleo essencial de gengibre, a atividade foi observada somente contra *S. aureus*, o óleo essencial de alecrim não teve efetividade e o óleo essencial de manjerição foi efetivo contra *E. coli*. O OE de manjerona apresentou-se inibitório contra *L. monocytogenes* e *S. aureus*. O óleo de *P. nigrum*, por sua vez, não apresentou nenhuma ação bacteriostática sobre as cepas testadas. Da mesma forma como no presente trabalho, o óleo essencial de gengibre apresentou inibição para

somente um microrganismo pelo método de difusão em ágar, e o óleo essencial de alecrim não apresentou atividade antibacteriana.

Entretanto, o óleo essencial de manjerição apresentou maior atividade em relação aos OEs de gengibre e alecrim. Por meio dos resultados obtidos pelo método de microdiluição, observou-se elevada atividade antimicrobiana dos óleos essenciais de manjerona e manjerição sobre quatro patógenos alimentares: *E. coli*, *S. aureus*, *Salmonella sp* e *L. monocytogenes*.

4. CONCLUSÃO

Demonstrou-se, com este estudo, a efetividade de óleos essenciais das especiarias contra patógenos alimentares. Pelo método de difusão em ágar, o óleo essencial de orégano mostrou-se efetivo contra todos os microrganismos estudados. Os óleos essenciais de manjerona, manjerição e tomilho também apresentaram bom desempenho, apesar de não terem inibido todos os microrganismos.

O óleo essencial de gengibre apresentou fraca atividade, atuando apenas contra *L. monocytogenes* nas concentrações mais altas, enquanto os óleos de alecrim e de pimenta-preta não mostraram inibição em nenhuma amostra de patógeno alimentar. Pelo teste de microdiluição, os óleos essenciais de manjerona, manjerição, orégano e tomilho apresentaram elevada atividade antimicrobiana, especialmente os OE de orégano e manjerona. Entretanto, os óleos essenciais de alecrim, gengibre e pimenta-preta não obtiveram resultado tão satisfatório.

Os resultados obtidos demonstram que alguns óleos essenciais poderiam ser empregados na indústria de alimentos, como uma alternativa natural para o controle microbiológico em substituição a aditivos químicos artificiais. São necessários mais estudos, aliando a capacidade antimicrobiana e conservante às análises sensoriais, suas interferências na aceitação do produto e possibilidade de toxicidade. Além desses, é preciso avaliar o sinergismo ou antagonismo dos óleos com a matriz alimentar, bem como do custo-benefício do seu uso e, assim, verificar o potencial do emprego industrial dos óleos essenciais de especiarias em produtos alimentícios.

REFERÊNCIAS

Assis, L. **Alimentos seguros: ferramentas para gestão e controle da produção e distribuição**. 2.ed.2 reimp. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2014, 376p.

Brasil. Ministério da Saúde. **Manual técnico de diagnóstico laboratorial de *Salmonella* spp.**: diagnóstico laboratorial do gênero *Salmonella*. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Laboratório de Referência Nacional de Enteroinfecções Bacterianas, Instituto Adolfo Lutz. - Brasília: Ministério da Saúde, 2011.60 p.

Castorani; G. M.; Figueiredo; L. A. **Atividade antimicrobiana in vitro de óleos essenciais contra patógenos alimentares**. 2018. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos para colação de grau no curso de Farmácia da Universidade Federal de Alfenas – MG. Área de concentração: Microbiologia de Alimentos, Alfenas-MG, 2018.

Caixeta, D. S.; Piccoli, R. H.; Alves, E.; Cardoso, M. G. **Ação de óleos essenciais de *Curcuma longa* L. e *Bixa orellana* L. sobre *Pseudomonas aeruginosa* e *Listeria monocytogenes* plânctônicas e sésseis em polipropileno**. 2010. 127f. Tese (Doutorado em Microbiologia de Alimentos) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2010.

CLSI - Clinical and Laboratory Standards Institute. **Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests: Approved Standard**. 12. ed. Clinical and Laboratory Standards Institute; 2015.

CLSI - Clinical and Laboratory Standards Institute. **Methods for dilution antimicrobial susceptibility tests for bacteria that grow aerobically: Approved Standard—Ninth Edition**. CLSI document M07-A9. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2012.

Costa, D. C. et al. Advances in phenolic compounds analysis of aromatic plants and their potential applications. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, vol.18, n.1 Botucatu. Jan./Mar. 2015.

Eduardo, M. B. P. et al. **Principais doenças emergentes e reemergentes – atualização e perspectivas**. Documento que embasou o tema central do III Simpósio Internacional de Vigilância das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar, Centro de Convenções Rebouças, São Paulo-SP, 21 de Novembro de 2009. Disponível em: <ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/hidrica/doc/3simpo_princdoencas.pdf> Acesso em: 18/04/2016.

Ernandes, F. M. P.G. et al. Atividade antimicrobiana de diversos óleos essenciais em micro-organismos isolados do meio ambiente. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, Curitiba, v. 25, n. 2, p. 193-206, jul./dez., 2007.

Farber, J. M.; Peterkin, P. I. *Listeria monocytogenes*, a Food-Borne Pathogen. **Microbiological reviews**, Ottawa, v. 55, n. 3, p. 476-511, set. 1991.

Franco, B. D. G. M.; Landgraf, M. **Microbiologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008. 182p. Atividade antibacteriana de Óleos Essenciais sobre *Streptococcus mutans* e *Staphylococcus aureus*.

Freire, I. C. M. et al. Atividade antibacteriana de Óleos Essenciais sobre *Streptococcus mutans* e *Staphylococcus aureus*. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Campinas,

v.16, n.2, supl. I, p.372-377, 2014.

FDA - Food and Drug Administration. **Bad Bug Book, Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins**. Second Edition, 2012, 292p.

Forsythe, S. J. **Microbiologia da Segurança dos Alimentos**. 2ª Ed., Artmed, 2013, 607 p.

Hirasa, K.; Takemasa, M. **Spice Science and Technology**, Marcel Decker, New York, 1998, 221p.

Indui, M. et al. Atividade antimicrobiana de condimentos do sul da Índia sobre *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes* e *Aeromonas hydrophila*. **Braz. J. Microbiol.**, São Paulo, v. 37, n. 2, abr./jun. 2006.

Lado, B. H.; Yousef, A. E. Characteristics of *Listeria monocytogenes* Important to Food Processors. In: Ryser, E.; Marth, E. H. (Eds.). **Listeria, Listeriosis and Food Safety**. Boca Raton: CRC Press, 2006. p. 157-213

Machado, T. F. et al. Atividade antimicrobiana do óleo essencial de manjeriço contra patógenos e deterioradores de alimentos. **Boletim de pesquisa e desenvolvimento**. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2012. 16 p.

Majolo, C. et al. Atividade antimicrobiana do óleo essencial de rizomas de açafrão (*Curcuma longa* L.) e gengibre (*Zingiber officinale* Roscoe) frente a salmonelas entéricas isoladas de frango resfriado. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, Botucatu, v. 16, n. 3, p. 505-512, Sept. 2014.

Martins, M. E. **Aplicação de bioensaios de toxicidade para avaliação da eficiência do reator anaeróbio horizontal de leito fixo (rahlf) na destoxificação do aldicarbe**. Monografia – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.

Martins, A. G. L. A. Atividade antibacteriana do óleo essencial do manjeriço frente a sorogrupos de *Escherichia coli* enteropatogênica isolados de alfaces. **Ciência Rural**, Santa Maria-RS, v.40, n.8, p.1791-1796, agosto de 2010.

Millezzi, A. F. et al. Sensibilidade de bactérias patogênicas em alimentos a óleos essenciais de plantas medicinais e condimentares. **Higiene Alimentar**, São Paulo-SP, v. 30, n. 254/255, p. 117-122, março/abril de 2016.

Moro, A. et al. Dairy matrix effect on the transference of rosemary essential oil compounds during cheese making. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v.95, p.1507-1513, 2015. Available from: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jsfa.6853/epdf>>. Acesso em 17/06/2018.

Peresi, J. T. M.; Graciano, R. A. S.; Almeida, I. A. Z. C.; Lima, S. I. L. Queijo Minas tipo Frescal artesanal e industrial: qualidade microscópica, microbiológica e teste de sensibilidade aos agentes microbianos. **Revista Higiene Alimentar**, v.15, nº83, p 63-70, abril. 2001.

Sangaletti, N. et al. Estudo da vida útil de queijo Minas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 29, n. 2, p. 262-269, junho, 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010120612009000200004&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 18/02/2016.

Santurio, J. M. et al. Atividade antimicrobiana dos óleos essenciais de orégano, tomilho e canela frente as sorovares de *Salmonella enterica* de origem avícola. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 37, n. 3, p. 803-808, maio/jun. 2007.

Seydim, A. C.; Sarikus, G. Antimicrobial activity of whey protein based edible ms incorporated with oregano, rosemary and garlic essential oils. **Food Research International**, v. 39, p. 639–644, 2006.

Silva, Á. S. et al. *Listeria monocytogenes* em Leite e Produtos Lácteos no Brasil: Uma Revisão. **Ciência, Biologia e Saúde**, v.13, n.1, p.:59-67, 2011.

Silva, A. A. et al. Avaliação da atividade antimicrobiana dos óleos essenciais de *Thymus vulgaris* (tomilho), *Syzygium aromaticum* (cravo-da-índia) e *Rosmarinus officinalis* (alecrim) e dos conservantes benzoato de sódio e sorbato de potássio em *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. **B.CEPPA**, Curitiba, v. 33, n. 1, p. 111-117, jan./jun. 2015.

Soares, A. K. A.; Oliveira, T. P.; Veiga, S. M. O. M. **Utilização do óleo da semente de *Moringa oleifera* como conservante em emulsões cosméticas**. 2015. 38f. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, 2015.

Tajkarimi, M. M.; Ibrahim, S. A.; Cliver, D. O. Antimicrobial herb and spice compounds in food. **Food Control**, v. 21, n. 9, p. 1199–1218, Set., 2010.

Trajano, V. N.; Lima, E. O.; Souza, E. L.; Travassos, A. E. R. Propriedade antibacteriana de óleos essenciais de especiarias sobre bactérias contaminantes de alimentos. **Ciênc. Tecnol. Alimentos**, Campinas, v. 29, n. 3, p. 542-545, jul.-set. 2009.

CAPÍTULO 35

TRANSTORNO DE ANSIEDADE: ANÁLISE POPULACIONAL NO INTERIOR DA AMAZÔNIA.

Gabriel Ribas Nascimento de Melo

Discente do Curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará
Instituição: Universidade do Estado do Pará, Campus XII – Santarém - PA
Endereço: Av. Plácido de Castro, 1399, Aparecida, CEP: 68040-090, Santarém/PA
E-mail: gabrielribas100@gmail.com

Júlio Cezar de Carvalho Nogueira

Discente do Curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará
Instituição: Universidade do Estado do Pará, Campus XII – Santarém - PA
Endereço: Av. Plácido de Castro, 1399, Aparecida, CEP: 68040-090, Santarém/PA
E-mail: cezarnog7@gmail.com

Ana Emília Gomes Macêdo

Docente do Curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará
Instituição: Universidade do Estado do Pará, Campus XII – Santarém - PA
Endereço: Av. Plácido de Castro, 1399, Aparecida, CEP: 68040-090, Santarém/PA
E-mail: anaemiliamacedo@hotmail.com

Caroline Gomes Macêdo

Doutoranda em Biotecnologia pela Universidade Federal do Pará – Rede Bionorte
Instituição: Universidade Federal do Pará
Endereço: Rua Augusto Corrêa, 01, Guamá, CEP: 66075-110, Belém/PA
E-mail: carolgomesmacedo@hotmail.com

RESUMO: A ansiedade é um sentimento positivo sob uma perspectiva evolucionista, porém, ela pode tornar-se patológica, o que caracteriza um transtorno de ansiedade. Os transtornos de ansiedade estão entre as doenças psiquiátricas de maior prevalência no mundo. Sendo assim, esse estudo teve como principal objetivo traçar o perfil epidemiológico dos pacientes com transtorno de ansiedade assistidos pelo CAPS II no município de Santarém, no período de 2016 e 2017. O perfil foi traçado a partir do banco de dados do próprio CAPS e de 101 prontuários. Buscou-se analisar o sexo, estado civil, idade, número de filhos, grau de escolaridade, ocupação e renda familiar dos pacientes. Além disso, foi investigado se existe algum período do ano em que a procura pelo serviço do CAPS é maior e quantos atendimentos referentes a transtorno de ansiedade foram feitos nesse CAPS II. Os resultados obtidos mostraram que mulheres apresentam mais transtorno de ansiedade do que os homens. Sobre o estado civil, não apresentaram resultados significativos, tanto para solteiro ou casado. Houve uma singela diferença entre as faixas etárias. A maioria dos pacientes possui mais de 2 filhos, não ingressou no ensino superior, concluiu o ensino médio e vive com até meio salário mínimo. A maior parte iniciou o acompanhamento no primeiro semestre do ano, o que foi válido tanto no ano de 2016 quanto no ano de 2017.

PALAVRAS-CHAVE: Transtorno. Ansiedade. CAPS. Santarém.

ABSTRACT: Anxiety is a positive feeling from an evolutionary perspective, however, it can become pathological, which characterizes an anxiety disorder. Anxiety disorders are among the most prevalent psychiatric illnesses in the world. Therefore, the main objective of this study was to outline the epidemiological profile of patients with anxiety disorder assisted by CAPS II in the city of Santarém, in the period of 2016 and 2017. The profile was drawn from the CAPS database itself and from 101 medical records. We sought to analyze the sex, marital status, age, number of children, occupation and family income of the patients. In addition, it was investigated whether there is any period of the year in which the demand for the CAPS service is greater and how many referrals related to anxiety disorder were made in this CAPS II. The results obtained showed that women present more anxiety disorder than men. Regarding marital status, they did not present significant results, either for single or married. There was a simple difference between the age groups. Most patients have more than 2 children, haven't started higher education, have completed high school and live with up to half a minimum wage. They started monitoring in the first half of the year, which was valid in 2016 and in 2017.

KEYWORDS: Disorder. Anxiety. Caps. Santarém.

1. INTRODUÇÃO

A ansiedade, embora desconfortável, é um sentimento importante ao ser humano. Ela volta-se ao futuro dele, trazendo consigo preocupação, atenção e medo, que estimulam ações imediatas do indivíduo perante as suas limitações, possibilitando-o reconhecer-las ou subvertê-las. Assim, o sentimento ansioso é um recurso de extrema importância à humanidade e é, também, limiar ao equilíbrio mental das pessoas.^{1,2}

Contudo, quando acontece de a ansiedade e o medo serem exagerados frente o estímulo, fazendo com que a qualidade de vida daquele que os tem seja interferida, a ansiedade torna-se patológica. A partir desse momento, o desempenho diário do portador é prejudicado. Esse sentimento patológico acompanha diversos distúrbios mentais. Já quando o sentimento ansioso patológico é o sintoma primário do adoentado, ou seja, não é derivado de nenhum outro distúrbio mental, diz-se que a pessoa possui um “transtorno de ansiedade”.³

Aproximadamente um terço da população mundial tende a, alguma vez na vida, desencadear algum transtorno de ansiedade. Infelizmente, é notável a falta de devido reconhecimento da enfermidade nos indivíduos e, até mesmo, um tratamento aquém do necessário para ser eficaz.⁴

É preocupante, também, o aumento no número de pacientes com transtornos de ansiedade. Em apenas dez anos (no período de 2005 a 2015), tal número cresceu 14,9 %, no mundo, atingindo em média 264 milhões de pessoas. Já no Brasil, a prevalência dos transtornos de ansiedade constitui-se em mais de 9 % da população, totalizando mais de 18 milhões de pessoas, o que também é preocupante.⁵

O Sistema Único de Saúde (SUS) busca diminuir o número de pacientes acometidos com transtorno de ansiedade, investindo na implementação das políticas públicas em saúde mental remodelando a assistência primária desses usuários. Uma das maneiras criadas pelo SUS para buscar reverter esse fato, foi o investimento em Centros de Apoio Psicossociais (CAPS) por todo o território do país. Desde a portaria 336/02, eles tornaram-se as principais portas de entrada para aqueles com distúrbio mental no Brasil.^{6,7}

Assim, em Santarém, que é um município do estado do Pará que possui mais de 290 mil habitantes, é imprescindível a presença dos CAPS. Na cidade existem dois: um CAPS AD, que é voltado para o atendimento de usuários de drogas, e um CAPS II, o qual é direcionado para atender pessoas com distúrbios mentais em geral.^{8,9}

Sabendo-se que os distúrbios de ansiedade são os transtornos mentais de maior frequência na sociedade, torna-se notória a importância de ter sido realizado um perfil epidemiológico dos pacientes com tais distúrbios atendidos no CAPS II de Santarém. Isso porque estudos epidemiológicos na área psiquiátrica podem ajudar no planejamento de políticas públicas de prevenção e tratamento aos transtornos mentais.⁴

2. METODOLOGIA

2.1 DELINEAMENTO E LOCAL DO ESTUDO

Estudo investigativo exploratório, descritivo, com aplicação da técnica de análise documental em abordagem quantitativa, considera o objetivo de caracterizar o perfil epidemiológico dos pacientes com transtorno de ansiedade atendidos nos anos de 2016 e 2017.

A pesquisa foi realizada na cidade de Santarém – PA, no Centro de Atenção Psicossocial II (CAPS II). Foi analisado e teve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Pará sob o número 2.656.640, CAAE 86057818.4.0000.5168, sendo desenvolvida e embasada na análise ética, conforme a resolução 466/2012.

2.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO E DADOS COLETADOS

Foram verificados os prontuários dos pacientes com transtorno de ansiedade correspondente aos períodos de 2016 e 2017, contando os que estavam ativos ou não no processo de tratamento e os que haviam sido transferidos para outro departamento de assistência. Ao todo foram 112 prontuários disponibilizados, entretanto, 11 deles não estavam consoantes às exigências da pesquisa, dessa forma, a investigação contou com 101 prontuários. Os critérios adotados para validação do prontuário foram os pacientes que possuem a causa primária da patologia a ansiedade e estar dentro do período de 2016 e 2017, sendo excluídos os arquivos ilegíveis ou preenchidos de forma inadequada.

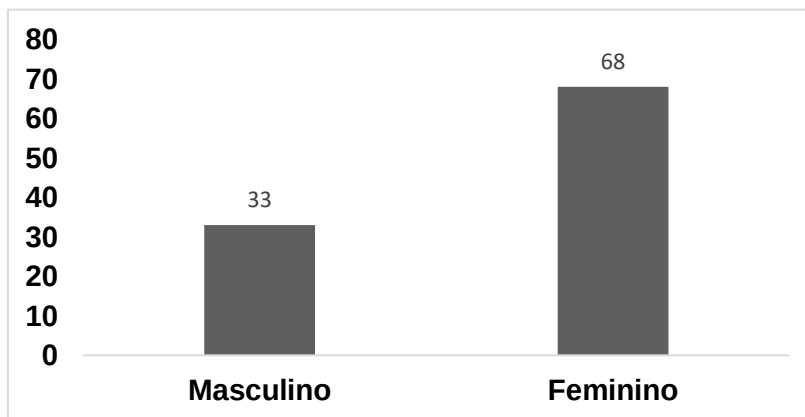
2.3 ANÁLISE

A observação feita dos dados foi quanto ao sexo, o estado civil, a faixa etária, a quantidade de filhos, o grau de escolaridade, a ocupação, a renda per capita e qual a época do ano que o paciente buscou ajuda no CAPS II. Os dados foram organizados, por meio do programa EXCEL 2013 e contabilizados, por mais de uma vez para evitar erros, com a verificação da predominância das variáveis pesquisadas.

3. RESULTADOS

Dentre os 101 pacientes analisados, constatou-se que 68 pacientes eram do sexo biológico feminino, ultrapassando o número de 33 pacientes do sexo biológico masculino. Observa-se essa disposição no Figura 01 desta pesquisa.

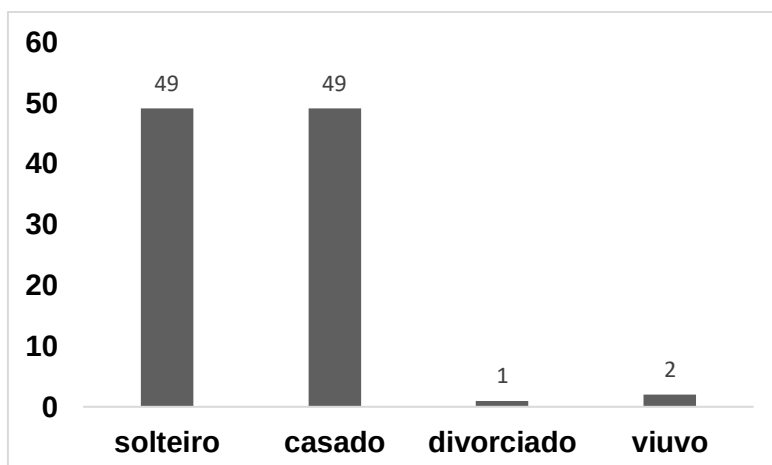
Figura 01: Distribuição dos pacientes com transtorno de ansiedade de acordo com o sexo.



Fonte: Dados da Pesquisa

Quanto ao estado civil dos pacientes (Figura 02), observou-se um total de 49 pacientes solteiros, 49 pacientes casados, um paciente divorciado e 02 pacientes viúvos.

Figura 02: Estado civil dos pacientes.

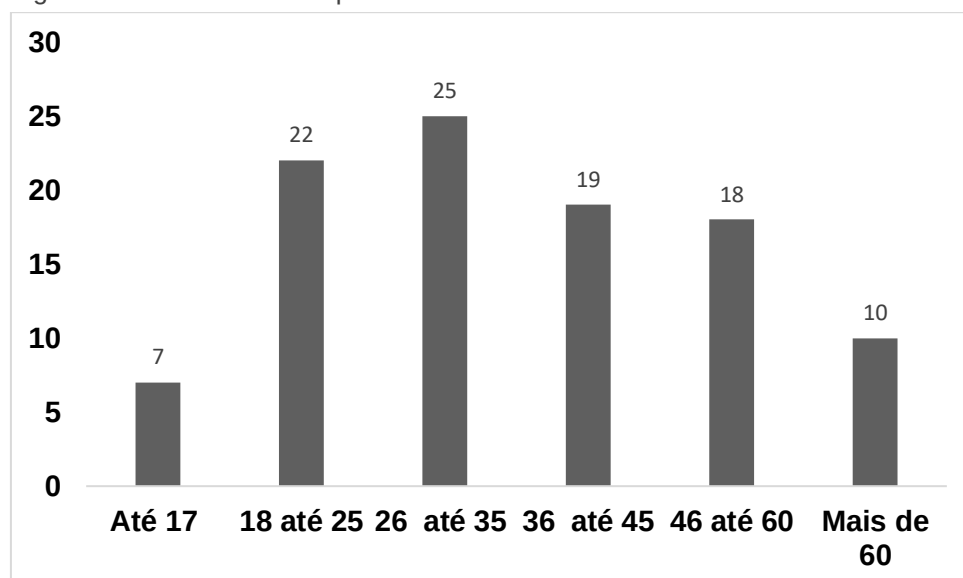


Fonte: Dados da Pesquisa.

Foi verificado uma maior predominância de transtornos de ansiedade em jovens adultos, quando analisado a faixa etária de cada paciente (Figura 03). Isso porque 07 pacientes eram menores de 18 anos; 22 pacientes tinham entre 18 e 25

anos; 25 pacientes tinham entre 26 e 35 anos; 19 pacientes tinham entre 46 e 60 anos; e apenas 10 pacientes tinham mais de 60 anos.

Figura 03: Faixa etária dos pacientes.

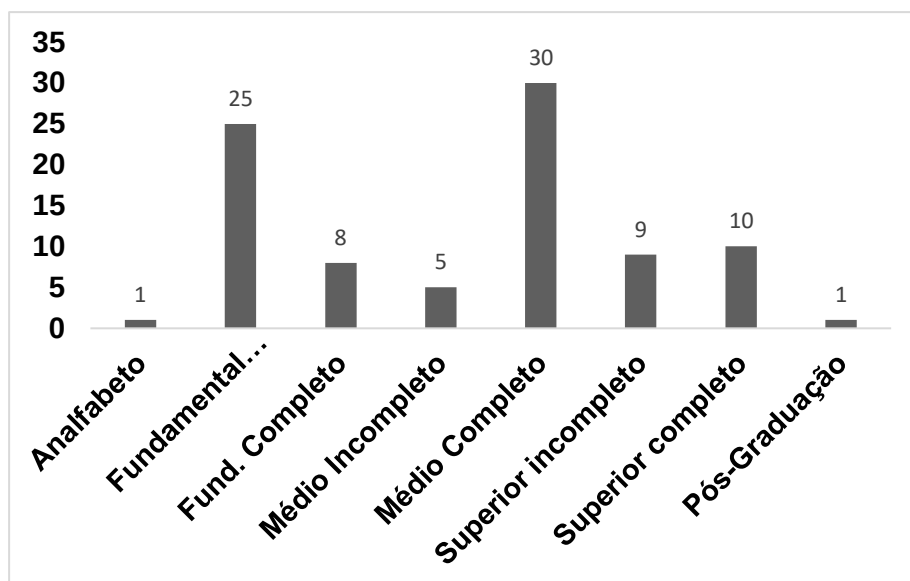


Fonte: Dados da Pesquisa.

Quando se analisou a quantidade de filhos de cada paciente, em 06 prontuários essa informação não estava presente, o que reduziu a coleta de dados à 95 pacientes (para essa variável). A maioria dos pacientes investigados tem filhos (54 pacientes). E, dessa maioria, possui mais de três filhos (22 pacientes). Entretanto, aproximadamente um terço do total dos pacientes com transtorno de ansiedade analisados nessa pesquisa não possui filhos (31 pacientes).

Ao analisar o nível de escolaridade dos pacientes (Figura 04), observou-se o seguinte: um era analfabeto; 25 possuíam o ensino fundamental incompleto; 08 possuíam o ensino fundamental completo; 05 possuíam o ensino médio incompleto; 30 possuíam o ensino médio completo; 09 possuíam o ensino superior incompleto; 10 possuíam o ensino superior completo; e 01 possuía pós-graduação.

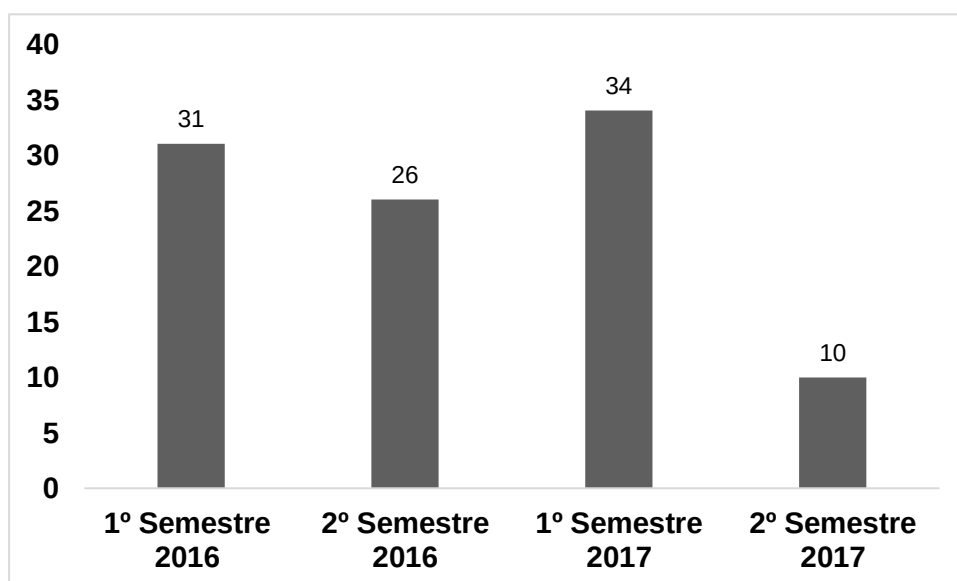
Figura 04: Grau de escolaridade.



Fonte: Dados da Pesquisa.

No tocante ao período do ano em que os pacientes iniciaram o acompanhamento no centro de apoio psicossocial II de Santarém, obteve-se os seguintes dados (Figura 05): 31 pacientes iniciaram o acompanhamento no primeiro semestre de 2016, 26 pacientes iniciaram no segundo semestre de 2016; 34 pacientes iniciaram o acompanhamento no primeiro semestre de 2017 e 10 pacientes iniciaram o tratamento no segundo semestre de 2017.

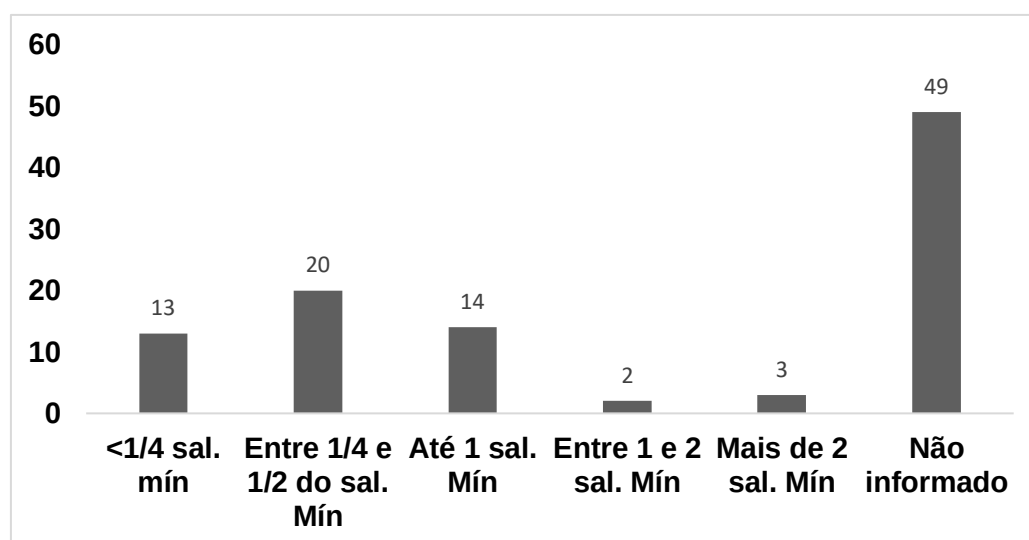
Figura 05: Semestre do início do acompanhamento dos pacientes.



Fonte: Dados da Pesquisa.

A renda familiar pôde ser analisada na figura 06, sendo que cerca de metade das fontes disponíveis perfazem um total de 52 observações possíveis de serem estudadas. Percebe-se nessa variável que predomina aqueles indivíduos portadores de ansiedade com renda per capita de até 1 salário mínimo e inferior a ele, sendo que as pessoas mais bem remuneradas corresponde a pequena parcela dos casos afetados.

Figura 06: Renda per capita dos pacientes.



Fonte: Dados da pesquisa.

Legenda: sal. Min = Salário mínimo.

4. DISCUSSÃO

Estudos mostraram que as mulheres apresentam aproximadamente o dobro de chances de sofrer cada um dos tipos de transtorno de ansiedade que os homens, o que está em consonância com os dados obtidos nessa pesquisa¹⁰.

A razão pela qual as mulheres apresentam maiores chances de desenvolverem transtornos de ansiedade permanece incerto. Tal razão parece estar relacionada com fatores genéticos e ambientais. Um estudo sugeriu, ainda, que os hormônios sexuais femininos, assim como seus ciclos, podem influenciar no quadro de transtorno de ansiedade em mulheres¹¹. Já em outro estudo foi sugerido que as mulheres são mais sensíveis ao fator liberador de corticotrofina (CRF), hormônio responsável pela resposta ao estresse¹².

O número de solteiros com transtorno de ansiedade apresenta-se duas vezes maior do que o número de pessoas casadas com transtorno de ansiedade e quase

6 % dos sujeitos com transtorno de ansiedade, por eles estudados, eram divorciados¹³. Entretanto, os dados obtidos na pesquisa são contrários a essa análise, mostrando que houve equivalência tanto no número de casados quanto de solteiros.

É relevante salientar que conforme o IBGE (Censo Demográfico de 2010) quase 35% da população brasileira é casada, enquanto que aproximadamente 55 % da população brasileira é solteira¹⁴. Dessa forma, a tendência seria existirem mais solteiros do que casados com transtorno de ansiedade atendidos no CAPS II de Santarém nos anos de 2016 e 2017, haja vista que, existem mais pessoas solteiras que casadas no Brasil. Essa proporção, contudo, não foi encontrada, conforme o gráfico 02. O fato de ter ou não ter filho parece não influenciar, por si só, na eclosão do transtorno de ansiedade.

No estudo sobre suicídio relacionado ao transtorno de ansiedade entre jovens, pessoas com menos de 4 anos de estudo teriam mais chances de cometer suicídio comparada aos indivíduos com 12 ou mais anos de estudo¹⁵. Em análise cronológica, o cidadão brasileiro teria que estudar pelo menos 11 anos para concluir o ensino médio. Nessa perspectiva, a pesquisa estaria de acordo com o estudo citado, pois a prevalência de transtorno de ansiedade está compreendida nesse intervalo que vai até 12 anos de estudo.

Esse resultado pode estar associado à dependência econômica dos indivíduos atrelada a dificuldades de solucionar seus problemas financeiros¹⁶. Ademais, quanto à escolaridade, houve predominância de pessoas com ensino fundamental incompleto, e são enfatizados problemas de desempenho nas escolas devido parecerem ameaçadores, como recusa em apresentar trabalhos e seminários, comer com colegas e conversar com professores¹⁷.

Dessa forma, esses estudos contribuem para justificar a maior prevalência de pessoas com ansiedade nos níveis fundamental e médio de grau de escolaridade. Em estudo feito em São Paulo sobre transtornos mentais, foi elucidado que as pessoas com menor renda per capita são as principais vítimas de acometimentos de saúde mental quando comparadas aos indivíduos com renda mais elevada¹⁸. Essa situação pode ser explicada por Ludermir e Filho, os quais afirmam que os cidadãos com casos de transtornos psicológicos tendem a intensificar suas condições de precarização financeira¹⁹.

Os dados mostraram que o início do acompanhamento no CAPS II é maior no início do ano e isso pode estar relacionado a motivos específicos não investigados

nessa pesquisa, mas que os autores sugerem como hipóteses a futuras pesquisas que tenham caráter prospectivo. Primeiramente, podem ter sido feitas campanhas publicitárias nos primeiros semestres dos respectivos anos, dessa maneira, conscientizando e atraindo as pessoas acometidas pela doença ou familiares e amigos desses indivíduos que almejassem ajudá-los.

Outro possível motivo seria o fato de se ter muitos feriados que são, tradicionalmente de confraternização em família, que ocorrem nessa época do ano (por exemplo, a semana do réveillon, a páscoa e o dia das mães), o que pode propiciar na pessoa um sentimento de solidão tão grande que induz à eclosão do transtorno. Por fim, nesse período do ano as dívidas bancárias costumam ser maiores, devido os inúmeros tributos da época (IPTU, IPVA e IR,) as compras de presentes de final de ano e a compra de materiais escolares, o que pode ser outro fator gerador.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo visou identificar quais variáveis eram as predominantes em relação ao transtorno de ansiedade na cidade de Santarém-PA. Foi verificado que são as mulheres, com iguais resultados para o estado civil de casados (as) e solteiros (as). Ademais, a idade adulta obteve maior frequência, sendo os jovens adultos os mais acometidos. Foi analisado que a maioria das pessoas possuía filhos, mesmo que uma quantidade considerável não possuía.

Quanto ao grau de escolaridade, observou-se como resultados mais expressivos os indivíduos com ensino fundamental incompleto e ensino médio completo. Em relação à ocupação, as pessoas consideradas do lar tiveram os maiores índices e com renda per capita até um salário mínimo. A busca por atendimento configurou-se em pequena redução do ano de 2016 para 2017, já a demanda pelo início do tratamento constatou-se que o primeiro semestre tanto de 2016 quanto de 2017 foram os mais ativos.

O estudo, portanto, contribui com dados inédito, dispondo à comunidade científica informações as quais podem ser uteis no embasamento de novas pesquisas. Além disso, a pesquisa pode servir de suporte a ações de políticas públicas, feitas pelos gestores e profissionais de saúde, para a sociedade.

REFERÊNCIAS

- FILHO, E. P. N.; BUENO, J. R.; NARDI, A. E. Psiquiatria e saúde mental: conceitos clínicos e terapêuticos fundamentais. São Paulo: Editora Atheneu, 2000. Páginas 131-132.
- PORTO, Celmo Celso. Semiologia médica. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
- CASTILLO, A. R. G.; RECONDO, R.; ASBAHR, F. R.; MANFRO, G. G. Transtornos de ansiedade. In: Revista Brasileira de Psiquiatria, vol.22 s.2 São Paulo Dec. 2000.
- BANDELOW, B.; MICHAELIS, S. Epidemiology of anxiety disorders in the 21st century. Dialogue in Clinical Neuroscience, v. 17, n. 3, set. 2015.
- OMS (Organização mundial da Saúde). Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates. Genebra, 2017.
- MORORÓ, E.M.L.M; COLVERO, L.A; MACHADO, A.L. Os desafios da integralidade em um Centro de Atenção Psicossocial e a produção de projetos terapêuticos. Revista da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, v.45, n.5, p.1171-1176, 2011.
- MANGUALDE, Alice Ananias dos Santos et al. Perfil epidemiológico dos pacientes atendidos em um Centro de Atenção Psicossocial. Mental, Barbacena, v. 10, n. 19, p. 235-248, dez. 2012.
- IBGE (Instituto Brasileiro em Geografia e Pesquisa). Estimativa da população 2017 de Santarém, Pará. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/2W052>>. Acessado em: 10 de dezembro de 2017.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Saúde mental no SUS: Os centros de atenção psicossocial. Brasília: Ministério da saúde, 2004.
- SHEAR, M. K. et al. Anxiety disorders in women: setting a research agenda. Anxiety and disorders association of America. 2005.
- KINRYS, G.; WYGANT, L. E. Transtornos de ansiedade em mulheres: gênero influencia o tratamento? Rev. Bras. Psiquiatria, São Paulo. v. 27, supl. 2, p. s43-s50, Oct. 2005.
- BANGASSER, D. A et al. Sex Differences in Corticotropin-Releasing Factor Receptor Signaling and Trafficking: Potential Role in Female Vulnerability to Stress-Related Psychopathology. Mol Psychiatry, vol. 15, nº9, p. 877-904. 2010.
- RABASQUINHO, C.; PEREIRA, H. Gênero e saúde mental: Uma abordagem epidemiológica. Aná. Psicológica, Lisboa, v. 25, n. 3, p. 439-454, 2007.
- IBGE (Censo de 2010)
- RODRIGUES, M. E. S. et al. Risco de suicídio em jovens com transtornos de ansiedade: estudo de base populacional. Psico - USF. Vol.17 nº 1 Itatiba Jan./Abri. 2012.
- MACHADO, M. B. et al. Prevalência de transtornos ansiosos e algumas comorbidades em idosos: um estudo de base populacional. J. bras. psiquiatr. vol.65 no.1, Rio de Janeiro, 2016.

FERNANDES, M. A. et al. TRANSTORNOS DE ANSIEDADE: VIVÊNCIAS DE USUÁRIOS DE UM AMBULATÓRIO ESPECIALIZADO EM SAÚDE MENTAL. Revista de enfermagem UFPE online. Recife, jan. 2017.

MARAGNO, L. et al. Prevalência de transtornos mentais comuns em populações atendidas pelo Programa Saúde da Família (QUALIS) no Município de São Paulo, Brasil. Cadernos de saúde pública. vol.22, n.8, pp.1639-1648. 2006.

LUDEMIR, A. B. FILHO, D. A. M. Condições de vida e estrutura ocupacional associadas a transtornos mentais comuns. Revista de Saúde Pública. vol.36 nº.2, São Paulo Abr. 2002.

CAPÍTULO 36

INFLUÊNCIA DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA SOBRE OS MÚSCULOS RESPIRATÓRIOS DE UM TETRAPLÉGICO: RELATO DE CASO.

Michelle Inácio dos Santos

Graduada em Fisioterapia

Instituição: Faculdade Morgana Potrich - FAMP

Endereço: Avenida Carlos Paniago, 75, Setor Mundinho, Mineiros/Goiás

E-mail: michelle.insantos@gmail.com

Paula Melo Carvalho

Graduada em Fisioterapia

Instituição: Faculdade Morgana Potrich - FAMP

Endereço: Avenida Carlos Paniago, 75, Setor Mundinho, Mineiros/Goiás

E-mail: paulamelocarvalho1006@gmail.com

Aline Silva Moraes Alves

Graduanda em Fisioterapia

Instituição: Faculdade Morgana Potrich - FAMP

Endereço: Avenida Carlos Paniago, 75, Setor Mundinho, Mineiros/Goiás

E-mail: alinemoraesalves85@gmail.com

Mayra Borges de Oliveira Rezende

Graduanda em Fisioterapia

Instituição: Faculdade Morgana Potrich - FAMP

Endereço: Avenida Carlos Paniago, 75, Setor Mundinho, Mineiros/Goiás

E-mail: mayratamfon@gmail.com

Ransued Rodrigues Batista

Graduando em Fisioterapia

Instituição: Faculdade Morgana Potrich - FAMP

Endereço: Avenida Carlos Paniago, 75, Setor Mundinho, Mineiros/Goiás

E-mail: ransued.r.batista@outlook.com

Caroline Martins Gomes Pio

Graduada em Fisioterapia

Instituição: Faculdade Morgana Potrich - FAMP

Endereço: Avenida Carlos Paniago, 75, Setor Mundinho, Mineiros/Goiás

E-mail: carolinemartinsgomes@hotmail.com

Beatriz Regina Fernandes Rodrigues

Docente Faculdade Morgana Potrich - FAMP

Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde – Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí

Instituição: Faculdade Morgana Potrich - FAMP

Endereço: Avenida Carlos Paniago, 75, Setor Mundinho, Mineiros/Goiás

E-mail: beatrizregina@fampfaculdade.com.br

Michele Resende Machado

Docente Faculdade Morgana Potrich - FAMP

Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde – Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí
Instituição: Faculdade Morgana Potrich - FAMP
Endereço: Avenida Carlos Paniago, 75, Setor Mundinho, Mineiros/Goiás
E-mail: micheleresende@fampfaculdade.com.br

Fabiana Santos Franco

Docente Faculdade Morgana Potrich - FAMP
Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde – Universidade Federal de Goiás – Regional Jataí
Instituição: Faculdade Morgana Potrich - FAMP
Endereço: Avenida Carlos Paniago, 75, Setor Mundinho, Mineiros/Goiás
E-mail: dra_fabianafranco@hotmail.com

RESUMO: A lesão medular (LM) pode ser descrita como uma agressão à medula, que resulta em uma síndrome neurológica complexa que causa danos incapacitantes relacionados às funções motoras, sensitiva, trófica, visceral e sexual. A LM pode ser classificada como paraplegia e tetraplegia. Lesões acometidas abaixo da primeira vertebra torácica T1 e conseqüentemente os membros inferiores são denominados como paraplegia, já à tetraplegia são tidas por lesões acima de do nível medular T1 e então acomete os quatro membros, ou seja, superiores e inferiores podendo ainda acometer o sistema respiratório. Objetivo: Verificar a influência do fortalecimento do músculo reto abdominal de forma ativa e por eletroestimulação neuromuscular (EENM) sobre a capacidade funcional pulmonar (CFP) em um paciente tetraplégico. Metodologia: Trata-se de um relato de caso, prospectivo analítico descritivo, ou seja, será realizado uma descrição detalhada de um caso clínico, contendo características importantes sobre o tratamento do sujeito utilizando o fortalecimento do reto de forma ativa e posteriormente eletroestimulação para a verificação da melhora da CFP. Resultados: Assim que foram finalizadas as dez sessões de fortalecimento ativo de reto abdominal, ficou constatado os seguintes resultados, sendo calculado sobre o valor médio obtido entre a 1° e a 10° seção VEF1 $67 \pm 7,07$ ($P=0,04$), PFE - pico de fluxo expiratório $64,50 \pm 10,60$ ($P=0,07$), CVF - capacidade vital forçada $67 \pm 1,41$ ($P=0,01$), relação entre volume expiratório forçado no primeiro segundo e capacidade vital forçada $102 \pm 12,72$ ($P=0,05$). FEF 25-75 % $71,5 \pm 23,33$ ($P=0,14$). Após o termino da décima sessão de eletroestimulação observou-se os resultados sendo calculado sobre o valor médio obtido entre a 1° e a 10° seção VEF1 $74,50 \pm 3,53$ ($P=0,02$), PFE $72 \pm 0,00$, CVF $66,50 \pm 0,70$ ($P=0,00$), VEF1/CVF $114 \pm 4,24$ ($P=0,01$). FEF 25-75 % $93 \pm 7,07$ ($P=0,03$). Ambas as técnicas de fortalecimento reto-abdominal se demonstraram eficazes sob a CFP do paciente. A técnica por meio de eletroestimulação pode ser considerada mais eficaz, pois em seus resultados a técnica foi capaz de alterar e melhorar o desempenho de variáveis da função muscular respiratória, tendo um aumento mais significativo sob a CFP do paciente. Portanto, a eletroestimulação neuromuscular (EENM) pode ser considerada um método promissor para melhorar a função respiratória desse grupo de pacientes.

PALAVRAS-CHAVES: Contração muscular, quadriplegia, estimulação elétrica transcutânea, teste de função respiratória.

ABSTRACT: Spinal cord injury (SCI) can be described as a spinal cord injury, which results in a complex neurological syndrome that causes disabling injuries related to motor, sensitive, trophic, visceral and sexual functions. SCI can be classified as

paraplegia and quadriplegia. Lesions affected below the first thoracic vertebra T1 and consequently the lower limbs are referred to as paraplegia, whereas tetraplegia is seen by lesions above the T1 medullary level and then affects the four limbs, that is, the upper and lower limbs and may also affect the respiratory system. Objective: To verify the influence of strengthening the rectus abdominis muscle actively and by neuromuscular electrostimulation (NMES) on the pulmonary functional capacity (PFC) in a quadriplegic patient. Methodology: This is a case report, prospective analytical descriptive, that is, a detailed description of a clinical case will be carried out, containing important characteristics about the treatment of the subject using the strengthening of the rectum in an active way and later electrostimulation for verification. improvement in PFC. Results: As soon as the ten sessions of active strengthening of the rectus abdominis were completed, the following results were found, being calculated on the average value obtained between the 1st and the 10th section FEV1 67 ± 7.07 ($P = 0.04$), PEF - peak expiratory flow 64.50 ± 10.60 ($P = 0.07$), FVC - forced vital capacity 67 ± 1.41 ($P = 0.01$), ratio between forced expiratory volume in the first second and forced vital capacity 102 ± 12.72 ($P = 0.05$). FEF 25-75 % 71.5 ± 23.33 ($P = 0.14$). After the end of the tenth session of electrostimulation, the results were observed, being calculated on the average value obtained between the 1st and 10th section FEV1 74.50 ± 3.53 ($P = 0.02$), PEF $72 \pm 0, 00$, FVC 66.50 ± 0.70 ($P = 0.00$), FEV1 / FVC 114 ± 4.24 ($P = 0.01$). FEF 25-75 % 93 ± 7.07 ($P = 0.03$). Both rectus abdominis strengthening techniques have been shown to be effective under the patient's CFP. The technique by means of electrostimulation can be considered more effective, because in its results the technique was able to alter and improve the performance of respiratory muscle function variables, having a more significant increase under the patient's CFP. Therefore, neuromuscular electrostimulation (NMES) can be considered a promising method to improve the respiratory function of this group of patients.

KEYWORDS: Muscle contraction, quadriplegia, transcutaneous electrical stimulation, respiratory function test.

1. INTRODUÇÃO

A lesão medular (LM) é considerado um acometimento grave, resultando em sequelas irreversíveis, comprometendo a funcionalidade e a qualidade de vida do indivíduo. No Brasil, a incidência da LM por ano é cerca de 6 a 8 mil novos casos, tendo um predomínio de causas traumáticas quando comparado a outros países que apresentam um elevado índice anual. Trata-se de uma patologia de alto impacto socioeconômico para o país (VAILLANT; MOLEGRAAF; FERREIRA, 2010).

A LM pode ser completa ou incompleta. A lesão completa gera perda das funções motoras e sensitivas abaixo da área lesionada. Já a lesão incompleta, gera menor sequela sentiva-motora e distúrbios neurodegenerativos. Ainda pode ser classificada como paraplegia e tetraplegia. Lesões acometidas abaixo da primeira vertebra torácica T1 e conseqüentemente os membros inferiores são denominadas como paraplegia, já à tetraplegia são tidas por lesões acima de do nível medular T1 e então acomete os quatro membros, ou seja, superiores e inferiores podendo ainda acometer o sistema respiratório (PIRES et al., 2013).

Normalmente, o processo de respiração acontece basicamente através da ação dos músculos intercostais e do diafragma. Entretanto, na tetraplegia o controle dos músculos respiratórios que são inervados abaixo do nível de lesão é afetado, causando a disfunção muscular respiratória. O enfraquecimento da força muscular inspiratória reduz o volume pulmonar que leva a tosse ineficaz e dificuldade de remoção de secreções (ABREU et al., 2016).

A espirometria é um teste fisiológico para avaliar o aspecto funcional dos pulmões usando um indicador objetivo para medir a quantidade máxima de ar que um paciente pode inspirar e expirar. Para o teste de espirometria ser considerado aceitável precisa ser conduzido três vezes por um método aceitável e reproduzível para determinar a capacidade vital forçada (CVF) (SIM et al., 2017). Até que os resultados de três testes atendam aos critérios de reprodutibilidade, o teste deve ser repetido até oito vezes. A interpretação da espirometria deve ser clara, concisa e informativa. Além disso, a espirometria deve garantir a qualidade ideal antes dos resultados da interpretação da espirometria (SIM et al., 2017).

O teste de espirometria é considerada a ferramenta mais utilizada na avaliação funcional respiratória, pois possui uma ampla aplicabilidade e reprodutibilidade na grande maioria dos pacientes, além dos valores de fluxos e volumes que podem ser obtidos por meio do exame, a analisa da morfologia de sua curva expiratória e

inspiratória trazem informações diagnósticas significativas e relevantes (TRINDADE; SOUSA; ALBUQUERQUE, 2015). Vários parâmetros são utilizados na técnica de espirometria, dentre eles estão a capacidade vital (CV), Volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1), Relação VEF1/CV, Fluxo respiratório forçado intermediário (PEF25-75 %) e Pico de fluxo- volume (TRINDADE; SOUSA; ALBUQUERQUE, 2015).

A cinesioterapia consiste num englobamento de exercícios diversificados, como exercícios passivos, ativos, ativos-assistidos e resistidos. Sua grande relevância é a busca da independência funcional do lesado medular. O exercício físico ativo impulsiona efeitos fisiológicos, como suporte sanguíneo, sistema respiratório e outros. O psicológico também é beneficiado além da promoção de sensação de bem-estar, qualidade de vida e autoestima (CAVENAGHI et al., 2005).

É possível utilizar métodos para se obter o aumento de força muscular respiratória por meio de recursos fisioterapêuticos, tais como: exercícios respiratórios, com utilização manobras de fortalecimento e eletroestimulação neuromuscular (EENM), consiste na utilização de impulsos elétricos no sistema nervoso periférico com o intuito de promover potenciais de ação. O uso de corrente terapêutica durante tarefas funcionais é nomeada de estimulação elétrica funcional, que é reconhecida internacionalmente como Functional Electrical Stimulation (FES) (COSTA et al., 2013).

A estimulação elétrica tem se mostrado útil para indução respiratória diafragmática. Estudos comprovaram que o treinamento muscular ventilatório realizando a eletroestimulação, com a corrente FES, houve o fortalecimento, melhorando a capacidade pulmonar e aumentando a resistência muscular (REGENGA, 2000). Este estudo se justifica a partir do interesse em corroborar para o esclarecimento de fatores que comumente estão expostos em pacientes tetraplégicos, aos quais apresentam uma série de disfunções decorrentes do não tratamento correto. Portanto, mediante a escassez de pesquisas sobre esta temática, objetivou-se com este estudo, associar a eletroestimulação transcutânea e exercício ativo sobre a Capacidade Funcional Pulmonar (CFP) em um paciente tetraplégico no momento pré e pós intervenção.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caso descritivo, aprovado pelo comitê de ética e pesquisa UNIFUNEC, parecer: 3.675.892. A amostra contou com um indivíduo pós-

traumático há 13 anos com lesão raquimedular em nível de C6-C7, com quadro de tetraplegia, gênero masculino, com 31 anos de idade, apresentando condições mentais e físicas para responder e realizar quesitos relacionados aos instrumentos metodológicos da pesquisa.

O paciente passou por avaliações e intervenções fisioterapêuticas sendo realizadas em um consultório no âmbito da clínica escola de fisioterapia da Faculdade Morgana Potrich-FAMP no setor de neurologia. Primeiramente o sujeito foi submetido a anamnese por meio de uma ficha de avaliação, contendo dados pessoais, e as seguintes escalas: American Spinal Injury Association (ASIA), ASHWORTH e Medida de Independência Funcional (MIF), e avaliação da Capacidade Funcional Pulmonar (CFP) por meio da espirometria, após a avaliação o voluntário foi submetido a dez sessões de fortalecimento de reto abdominal de forma ativa, sendo realizada 3 vezes por semana nos dias de segunda, quarta e sextas – feiras, em horário matutino 8:00 horas às 8:50 horas.

Para o fortalecimento ativo (sem auxílio de instrumentos ou profissionais) o paciente foi posicionado em decúbito dorsal sobre uma meia lua posicionada na região tóraco-lombar, os braços cruzados sobre o tórax, joelhos fletidos e apoiados pelo fisioterapeuta.

O indivíduo realizou os exercícios de fortalecimento do músculo reto abdominal, sendo solicitado ao mesmo que flexionasse o tronco realizando a contração da musculatura supra citada, seguindo a cronometragem de 3 segundos (seg), mantendo-se sustentada a contração por 10 seg e descer de volta a posição inicial em um tempo de 3 seg, com um repouso de 20 seg entre cada abdominal, esse período foi cronometrado através de um cronometro de mão digital da marca incoterm modelo T-TIM-0010.00, cada sequência de contração do músculo reto abdominal ocorreu em um intervalo de tempo total de 36 seg, sendo realizado sucessivamente por um período de 40 minutos.

Após a décima sessão de intervenção (exercício ativo), o paciente foi submetido a uma nova avaliação e, em seguida submeteu-se o indivíduo a dez sessões de fortalecimento de reto abdominal através da eletroestimulação pelo aparelho de estimulação elétrica funcional (FES), modelo Fesvif 995 de marca Quark, possuindo um total de 6 canais, um total de 12 eletrodos em tamanho 3 x 5 centímetros. O equipamento foi modulado e parametrizado em uma: largura de pulso 250µs; frequência de 100Hz; tempo de rise 3; tempo ON 10 seg; decay 3; tempo OFF

20s e a intensidade ocorreu de acordo com a resposta verbal do paciente, o tempo total de cada intervenção foi de 40 minutos. Posterior a décima sessão foi feito reavaliação da CFP.

3. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para analisar os dados utilizou-se o software SPSS versão 20.0 para o Windows. Os dados serão apresentados como média ($\pm$) desvio padrão. Para a análise da normalidade dos dados foi aplicado o teste de Shapiro-Wilk e posteriormente de acordo com a distribuição de normalidade foi utilizado nas análises de comparação o teste T. Para as análises de correlação foi utilizado o teste de Spearman. Utilizou-se como valor estatisticamente significativo $p < 0,05$.

4. RESULTADOS

Os dados foram analisados nos momentos antes da 1ª sessão e após a 10ª sessão de fortalecimento ativo do reto abdominal e antes da 1ª sessão e após a 10ª sessão fortalecimento do mesmo músculo com auxílio de eletroestimulação.

Assim os resultados observados para o fortalecimento ativo de reto abdominal, analisado no momento antes da 1ª e a após 10ª sessão VEF1 - $67 \pm 7,07$ ($P=0,04$), PFE - $64,50 \pm 10,60$ ($P=0,07$), CVF - $67 \pm 1,41$ ($P=0,01$), VEF1/CVF - $102 \pm 12,72$ ($P=0,05$), FEF (25-75%) - $71,5 \pm 23,33$ ($P=0,14$) conforme segue a tabela 01.

Tabela 01 - Fortalecimento ativo.

Variáveis	Média $\pm$ DP	P
VEF ₁ (% previsto)	$67 \pm 7,07$	0,04*
PFE (% previsto)	$64,50 \pm 10,60$	0,07
CVF (% previsto)	$67 \pm 1,41$	0,01*
VEF1/CVF (% previsto)	$102 \pm 12,72$	0,05*
FEF (25/75 %) (% previsto)	$71,5 \pm 23,33$	0,14

VEF₁ volume de expiração forçada, PFE pico de fluxo expiratório, CVF capacidade vital forçada, relação entre volume expiratório forçado no primeiro segundo e capacidade vital forçada. FEF 25-75 % fluxo expiratório forçado entre 25 -75 % da capacidade vital forçada. Teste T-Student.

Fonte: Os autores.

Quando realizada a intervenção por meio da eletroestimulação, observou-se os resultados para antes da 1ª sessão e após a 10ª sessão para VEF1 - $74,50 \pm 3,53$

(P=0,02), PFE - $72 \pm 0,00$, CVF - $66,50 \pm 0,70$ (P=0,00), VEF1/CVF - $114 \pm 4,24$ (P=0,01), FEF 25-75 % - $93 \pm 7,07$ (P=0,03) conforme observado na tabela 02.

Tabela 02: Fortalecimento com eletroestimulação.

Variáveis	Média $\pm$ DP	P
VEF ₁ (% previsto)	$74,50 \pm 3,53$	0,02*
PFE (% previsto)	$72 \pm 0,00$	
CVF (% previsto)	$66,50 \pm 0,70$	0,00*
VEF1/CVF (% previsto)	$114 \pm 4,24$	0,01*
FEF (25/75 %) (% previsto)	$93 \pm 7,07$	0,03*

VEF₁ volume de expiração forçada, PFE pico de fluxo expiratório, CVF capacidade vital forçada, relação entre volume expiratório forçado no primeiro segundo e capacidade vital forçada. FEF 25-75 % fluxo expiratório forçado entre 25 -75 % da capacidade vital forçada. Test T-Student.

Fonte: Os autores.

Nota-se que para ambos as técnicas de fortalecimentos, obteve-se valores significantes, no entanto, para o fortalecimento com a eletroestimulação foram apresentadas maiores quantidades de variáveis com resultados significantes. Portanto, os resultados obtidos sugerem que a melhora na função e na força muscular respiratória do paciente possa decorrer da intervenção através da EENM sobre o músculo reto abdominal.

5. DISCUSSÃO

A maioria dos pacientes paraplégicas de nível alto, bem como todos os tetraplégicos apresentam a função respiratória diminuída imediatamente após a lesão, prosseguindo para uma lesão cardiorrespiratória a longo prazo. A disfunção respiratória é uma das principais causas de morbimortalidade em pacientes com LM (PALEVILLE et al., 2014).

Em adultos com lesão medular, os sintomas de insuficiência respiratória estão correlacionados ao nível e gravidade da lesão medular. Dessa forma, lesões cervicais e torácicas causam maior fraqueza ou paralisia dos músculos respiratórios, aumentando diretamente a carga de trabalho respiratória e levando a baixos volumes espirométricos e pressões estáticas na boca. Consequentemente, a ativação expiratória e muscular abdominal prejudicada resulta em diversas complicações, como tosse ineficaz, retenção de muco e aumento do risco de atelectasia e pneumonia (SINGH et al., 2018). Segundo Baydur, Adkins e Milic-Emili (2001) exibem ainda,

volumes pulmonares e taxas de fluxo reduzidos como resultado da fraqueza muscular respiratória

Na prática clínica geral e na pesquisa, o teste de função pulmonar (TFP) é usado para avaliar a função motora respiratória. Em pessoas com LM, esse teste inclui medidas espirométricas e de pressão máxima das vias aéreas adquiridas com o sujeito na posição sentada (SINGH et al., 2018).

A posição do corpo influencia os resultados dos TFP, mas a posição e magnitude ideais do benefício variam entre as populações estudadas. Os TFP são realizados rotineiramente na posição sentada, portanto, o teste como paciente tetraplégico foi realizado com ele sentado. Katz et al. (2018) recomenda que os testes de TFP em pacientes com LM e doença neuromuscular sejam realizados em posição sentada porque tal posição é preferível por razões de segurança para evitar cair devido à síncope e também pode ser mais conveniente devido aos dispositivos de medição e ao conforto do paciente (KATZ et al., 2018).

As alterações nas medidas espirométricas na LM dependem do nível e da postura da lesão. Devido a essa particularidade, os pacientes apresentam um fenômeno chamado de platipnéia, ou seja, dispneia ao assumir posições ortostáticas (SCHILERO et al., 2009). O diafragma é innervado por dois nervos frênicos originários das raízes do nervo cervical C3 a C6. Nervos frênicos direito e esquerdo para innervar o hemidiafragma respectivo e controlar as funções sensoriais e motoras. O principal suprimento vascular do diafragma provém das artérias frênicas bilaterais, que são ramos diretos da aorta torácica (KOKATNUR; RUDRAPPA, 2018).

A função deste músculo é prejudicada quando ocorrem lesões nesses níveis. Quando as lesões ocorrem em níveis mais altos (primeira e segunda vertebra cervical) apenas o esternocleidomastóideo e trapézio mantêm a função inspiratória, tornando incompatível com a vida sem assistência ventilatória mecânica. No entanto, caso a lesão seja abaixo da terceira vertebra, é possível que haja uma ventilação espontânea, devido a preservação, mesmo que parcial da função desempenhada pelo diafragma, tal como observado no estudo de caso (LEAL, 2009).

Os músculos abdominais participam ativamente no processo de respiração, consequentemente a sua paralisia torna ineficaz o processo, aumentando a complacência abdominal, deixando o diafragma numa posição inferior e horizontal (LEAL, 2009). Isso acontece por que o conteúdo abdominal funciona como fulcro, expandindo a caixa torácica (WINSLOW; ROZOVSKY, 2003). Dessa forma, essa

relação parece justificar em partes, as alterações dos volumes e capacidade pulmonar em tetraplégicos durante a imersão, inclinação, e alteração postural.

A fraqueza muscular do paciente reflete diretamente em seus volumes e capacidade funcional pulmonar. A capacidade inspiratória e o volume de reserva expiratório compõem a capacidade vital e no caso desses pacientes a capacidade vital é formada exclusivamente pela capacidade inspiratória, dado o fato de sua reserva expiratória estar diminuída e não há contração dos músculos abdominais.

Após três meses de lesão medular, a capacidade vital dos tetraplégicos é de aproximadamente 60 %, esse valor pode variar com o nível e extensão da lesão. No entanto, com um ano de lesão, a capacidade vital, inspiratória e a pressão inspiratória máxima aumentam, decorrente da melhora da força muscular combinado ao aumento da estabilidade da parede torácica com o surgimento de espasticidade (LEAL, 2009).

O paciente sofreu uma lesão medular há 13 anos, e segundo Leal (2009) com 10 anos de lesão medular há uma redução brusca da capacidade vital, aparentemente essa redução está relacionada ao processo natural de envelhecimento e ao surgimento de alterações estruturais como cifoescoliose e calcificação das cartilagens costais, levando a uma redução da complacência torácica.

Além disso, o autor relata que a capacidade pulmonar total destes pacientes se encontra 74 % abaixo do previsto e a capacidade vital representa o maior contribuinte para esta queda evidenciada. A capacidade inspiratória também está reduzida, no entanto em escala menor e sem relação alguma com os níveis de lesão. O volume residual em tetraplégicos ao contrário dos demais parâmetros, está acima dos limites esperados, em 130 % (LEAL, 2009).

A partir do exposto é possível notar que a lesão medular cervical resulta em uma disfunção pulmonar restritiva e não parenquimatosa, e que, portanto, alterações mecânicas da caixa torácica decorrentes da paralisia da musculatura abdominal interferem na função diafragmática. O comprometimento respiratório pode ser evidenciado pela redução da força muscular, estimada pelas pressões inspiratória e expiratória estáticas máximas. A redução das pressões pode ocorrer por vários mecanismos, tais como fraqueza ou paralisia do músculo respiratório, alteração nos volumes pulmonares ou alterações na caixa torácica (EUROPEAN et al., 2002)

Portanto, foi realizado o fortalecimento muscular abdominal com o paciente, em prol de melhorar a sua CFP. Esse fortalecimento baseou-se em duas técnicas: fortalecimento ativo e fortalecimento por eletroestimulação. As duas técnicas

demonstraram melhoras significativas na capacidade funcional pulmonar do paciente, entretanto, a técnica com o uso de eletroestimulação demonstrou-se mais eficaz.

Hicks et al. (2011) em seu estudo demonstrou que há fortes evidências de que o fortalecimento ativo realizado 2-3 vezes por semana em intensidade moderada a vigorosa, aumenta a capacidade física e a força muscular na população crônica de LM, no entanto não há evidências com relação aos efeitos do exercício na composição corporal ou no desempenho funcional. Galea et al. (2013) realizou uma pesquisa semelhante com cento e oitenta e oito participantes com lesão medular durante 12 semanas, como resultado os autores concluíram que a atividade física regular através do treinamento da parte superior do corpo é eficaz para melhorar a aptidão cardiorrespiratória, a força muscular, bem como o bem-estar psicológico na população de LM.

Ginis et al. (2011) sugere em sua diretriz de atividade física para pacientes com LM, a prática de pelo menos 20 minutos de exercícios aeróbicos de intensidade moderada a vigorosa, três vezes por semana e exercícios de treinamento de força, tal como realizado em nosso trabalho, ao menos duas vezes por semana, composto por três séries de 8 a 10 repetições cada exercício. Contudo, Ginis et al. (2011) ressalta que pacientes que realizam esses protocolos apresentam melhorias cardiorrespiratórias significativas, bem como melhorias na força muscular.

Um estudo realizado por Mccaughey et al. (2016) demonstrou um aumento agudo da função tosse, bem como na remoção de secreção, ao empregar a técnica de estimulação elétrica na musculatura abdominal. O autor ressalta que a técnica pode reduzir a probabilidade de desenvolver complicações respiratórias em pacientes tetraplégicos. A técnica é clinicamente viável para pacientes tetraplégicos, especialmente aos dependentes de ventilador agudo, pois desencadeia uma melhora significativa da função respiratória, permitindo que o paciente deixa de usar mais rápido a ventilação mecânica (MCCAUGHEY et al., 2015).

Um resultado semelhante foi obtido no estudo de Cheng et al. (2006) em que após quatro semanas de terapia e acompanhamento aos três meses e seis meses, demonstrou que os pacientes do grupo de terapia EENM apresentaram melhora significativa em seu pico de fluxo expiratório, volume expiratório forçado em 1 segundo, capacidade vital forçada, pressão expiratória máxima e pressão máxima pressão inspiratória, comparada com as do grupo controle ($p < 0,05$).

Os pacientes do grupo de terapia NMES também tiveram menos complicações pulmonares no período de acompanhamento. Decorrente aos fatos, o autor concluiu que a estimulação elétrica sobre os músculos abdominais pode melhorar a capacidade de tosse e a função pulmonar na lesão da medula espinhal cervical com tetraplegia. Essa melhoria pode durar 6 meses e as complicações pulmonares podem ser reduzidas.

A melhora da força muscular na posição avaliada justifica-se pelo fato da EENM promover o recrutamento e o disparo de motoneurônios de fibras musculares do tipo IIB, fibras de contração rápida e capazes de produzir mais força, antecedendo a contração das fibras do tipo I (WISNIEWSKI et al., 2013). O autor explica que as fibras de contração rápida são recrutadas em atividades de ações rápidas e de altas tensões, as quais podem promover a hipertrofia muscular. Em seu estudo, o autor acredita que a EENM tenha sido a principal responsável pelo aumento da contração muscular do musculo reto abdominal, e que por sua vez, contribuiu para um aumento significativo da força muscular respiratória.

6. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que ambas as técnicas de fortalecimento reto-abdominal utilizadas, demonstraram significativas melhoras na capacidade funcional pulmonar do paciente, no entanto, a técnica conduzida por eletroestimulação sob o musculo reto-abdominal demonstrou-se mais eficaz sob a função respiratória, capaz de alterar e melhorar o desempenho de variáveis da função muscular respiratória, pulmonar e de tosse.

Pode-se concluir que a eletroestimulação é uma técnica eficaz para o fortalecimento muscular, tornando-se uma técnica terapêutica importante para pacientes vítimas de trauma medular. A ventilação mecânica por longo prazo pode levar a morte do paciente, devido a suas complicações, a EENM se apresenta como um método promissor para melhorar a função respiratória desse grupo de pacientes, e dessa forma, os pacientes com uso de ventilação podem ser desmamados ao melhorar sua capacidade respiratória e força muscular.

REFERÊNCIAS

- ABREU, E. M. DE C. et al. Efeitos da canoagem adaptada sobre o sistema cardiopulmonar de paraplégicos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 22, n. 5, p. 386–392, 2016.
- ANDERSON, K. et al. *RAQUIMEDULAR*. p. 6–10, 2017.
- ASSIS, G. M.; FARO, A. C. M. E. Autocateterismo vesical intermitente na lesão medular. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 45, n. 1, p. 289–293, 2011.
- BACH, J. R. Noninvasive respiratory management of high level spinal cord injury. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, v. 35, n. 2, p. 72–80, 2012.
- BAYDUR, Ahmet; ADKINS, Rodney H.; MILIC-EMILI, Joseph. Lung mechanics in individuals with spinal cord injury: effects of injury level and posture. *Journal of Applied Physiology*, v. 90, n. 2, p. 405–411, 2001.
- BRASIL.MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE AÇÕES PROGRAMÁTICAS ESTRATÉGICAS. Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência Diretrizes de Atenção. [S.l: s.n.], 2013. Disponível em: <www.saude.gov.br>.
- CALADO, I. L.; FRANÇA, A. K. T. C.; SANTOS FILHO, A. M. Avaliação nutricional de pacientes renais em programa de hemodiálise em um hospital universitário de São Luís do Maranhão. *J Bras Nefrol*, v. 29, n. 4, p. 215–21, 2007.
- CAMPOS, S. R. et al. Estado nutricional e ingestão alimentar de pacientes em diálise peritoneal contínua com e sem hiperparatireoidismo secundário. 2012.
- CAVENAGHI, S. et al. Aplicabilidade intra-hospitalar da cinesioterapia no trauma raquimedular In-hospital applicability of kinesitherapy in Spinal Cord trauma. *Arq Ciênc Saúde*, p. 213–215, 2005.
- COLMAN, M. L.; BERALDO, P. C. [T] Estudo das variações de pressão inspiratória máxima em tetraplégicos , tratados por meio de incentivador respiratório , em regime ambulatorial [I] Study of maximal inspiratory pressure variations in tetraplegics , treated [A]. *Fisioter Mov.*, v. 23, n. 3, p. 439–449, 2010.
- COSTA, T. D. A. DA et al. Analysis of postural control after the application of functional electrical stimulation in stroke patients. *Acta Fisiátrica*, v. 20, n. 1, p. 50–54, 2013.
- CUNHA MS, ANDRADE V, GUEDES CAV, MENEGHETTI CHZ, AGUIAR AP, CARDOSO AL. Avaliação da capacidade funcional e da qualidade de vida em pacientes renais crônicos submetidos a tratamento hemodialítico. *Fisioter Pesq*. 2009;16(2):155-60.
- CHENG, Pao-Tsai et al. Effect of neuromuscular electrical stimulation on cough capacity and pulmonary function in patients with acute cervical cord injury. *Journal of rehabilitation medicine*, v. 38, n. 1, p. 32–36, 2006.
- DE TROYER, A. Respiration mechanics in tetraplegia. *Bulletin et memoires de l'Academie royale de medecine de Belgique*, v. 152, n. 1, p. 91–7; discussion 97–9, 1997.
- GALEA, Mary P. et al. Intensive exercise program after spinal cord injury (“Full-On”): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, v. 14, n. 1, p. 291, 2013.

GINIS, KA Martin et al. The development of evidence-informed physical activity guidelines for adults with spinal cord injury. *Spinal cord*, v. 49, n. 11, p. 1088, 2011.

HICKS, A. L. et al. The effects of exercise training on physical capacity, strength, body composition and functional performance among adults with spinal cord injury: a systematic review. *Spinal cord*, v. 49, n. 11, p. 1103, 2011.

EUROPEAN, Respiratory Society et al. ATS/ERS Statement on respiratory muscle testing. *American journal of respiratory and critical care medicine*, v. 166, n. 4, p. 518, 2002.

ERS Global Lung Function Initiative [homepage on the Internet]. Berlin: the Initiative; [updated 2013 Apr 1; cited 2013 Nov 22]. Manufacturers; [about 11 screens]. Available from: <http://www.lungfunction.org/93-manufacturers.html>.

KAMIMURA, M. A. et al. Métodos de avaliação da composição corporal em pacientes submetidos à hemodiálise. *Revista de nutrição*, 2004.

KATZ, Shikma et al. The effect of body position on pulmonary function: a systematic review. *BMC pulmonary medicine*, v. 18, n. 1, p. 159, 2018.

KOKATNUR, Laxmi; RUDRAPPA, Mohan. Diaphragm, disorders. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing, 2018.

MCLACHLAN, A. J. et al. Changes in pulmonary function measures following a passive abdominal functional electrical stimulation training program. *The Journal of Spinal Cord Medicine*, v. 36, n. 2, p. 97–103, 2013.

MCCAUGHEY, Euan J. et al. Abdominal functional electrical stimulation to enhance mechanical insufflation-exsufflation. *The journal of spinal cord medicine*, v. 39, n. 6, p. 720-725, 2016.

MCCAUGHEY, Euan J. et al. Abdominal functional electrical stimulation to assist ventilator weaning in acute tetraplegia: a cohort study. *PloS one*, v. 10, n. 6, p. e0128589, 2015.

NETWORK, S. CORD INJURY INFORMATION. NSCISC Annual Report 2016. National Spinal Cord Injury Center, Birmingham, Alabama, 2016. Disponível em: <[https://www.nscisc.uab.edu/Public/2016 Annual Report - Complete Public Version.pdf](https://www.nscisc.uab.edu/Public/2016%20Annual%20Report%20-%20Complete%20Public%20Version.pdf)>.

ORIENTADOR, H. et al. Universidade Estadual De Campinas Faculdade De Educação Física Análise Da Função Pulmonar E Análise Cinemática Da Mobilidade Toracoabdominal Em Sujeitos Tetraplégicos Praticantes De Rúgbi Em Cadeira De Rodas. 2012.

PALEVILLE, Daniela GL Terson et al. Respiratory motor function in seated and supine positions in individuals with chronic spinal cord injury. *Respiratory physiology & neurobiology*, v. 203, p. 9-14, 2014.

PEREIRA, ESPIROMETRIA J Pneumol 28(Supl 3) – outubro de 2002. PIRES, D. P. DE et al. Mudanças na vida das pessoas com lesão medular adquirida. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 14, n. 1, p. 95–103, 2013.

QUILICE, C. V. et al. A Eficácia da Eletroestimulação Funcional Associada à Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva em um Paciente com Lesão Medular. *Ensaio e Ciência: C. Biológicas, Agrárias e da Saúde*, v. 22, n. 1, p. 17, 2018.

ROUQUAYROL, M.Z, ALMEIDA FILHO, N. Epidemiologia e saúde 6ª edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro 2006.

SILVEIRA, J. M. et al. Treinamento de músculos inspiratórios em pacientes com quadriplegia. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 36, n. 3, p. 313–319, 2011.

SIM, Yun Su et al. Spirometry and bronchodilator test. Tuberculosis and respiratory diseases, v. 80, n. 2, p. 105-112, 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA, 2002.

SINGH, Goutam et al. Respiratory functional and motor control deficits in children with spinal cord injury. Respiratory physiology & neurobiology, v. 247, p. 174-180, 2018.

SCHILERO, Gregory J. et al. Pulmonary function and spinal cord injury. Respiratory physiology & neurobiology, v. 166, n. 3, p. 129-141, 2009.

TRINDADE, Alexandre Moreto; SOUSA, Thiago Lins Fagundes de; ALBUQUERQUE, André Luís Pereira. A interpretação da espirometria na prática pneumológica: até onde podemos avançar com o uso dos seus parâmetros. pulmão RJ, v. 24, n. 1, p. 3-7, 2015.

VAILLANT, J.; MOLEGRAAF, M.; FERREIRA, C. G. De tijger : een waargebeurd verhaal over de strijd tussen mens en dier. Revista GeTeC, v. 6, n. 13, p. 87–103, 2010. Disponível em: <<http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/getec/article/view/1030>>.

WISNIEWSKI, MSW et al. Eletroestimulação do musculo reto abdominal em lesão medular cervical: relato de caso. Perspectiva Erechin, v.37 n.137, p.35-44, 2013.

WINSLOW, Christopher; ROZOVSKY, Julia. Effect of spinal cord injury on the respiratory system. American journal of physical medicine & rehabilitation, v. 82, n. 10, p. 803-814, 2003.

CAPÍTULO 37

RELACIONAMENTOS INTERPESSOAIS NA ASSISTÊNCIA AO PACIENTE DE UM CENTRO DE TRATAMENTO DE QUEIMADOS: VISÃO DE ENFERMEIROS.

Elizângela Santana Dos Santos

Mestranda em Enfermagem Fundamental – Escola de Enfermagem da USP de Ribeirão Preto (EERP-USP) – Ribeirão Preto-SP, Brasil.

Instituição: Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) – Bandeirantes-PR, (Professor Colaborador do Setor de Enfermagem, Centro de Ciências Biológicas)

Endereço: Rua Comendador Luiz Meneghel, 470, 2º. andar, – Bandeirantes/PR

E-mail: elizangela@uenp.edu.br

Sabrina Aparecida Gomes Pereira

Enfermeira Residente em Cuidados Intensivos da Irmandade Santa Casa de Londrina (ISCAL) – Londrina-PR, Brasil.

Instituição: Irmandade Santa Casa de Londrina (ISCAL) – Londrina-PR

Endereço: Rua Delaine Negro, 90, Bloco D, Térreo 19, Alto da Colina, Londrina/PR

E-mail: sasa_pereira@hotmail.com

Juliana Helena Montezeli

Doutora em Enfermagem pela Universidade Estadual de Maringá (UEM) Maringá/PR

Instituição: Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina-PR. (Professor adjunto do Departamento de Enfermagem, Centro de Ciências da Saúde).

Endereço: Rua Jorge Velho, 270, ap. 402, Vila Larsen, Londrina/PR

E-mail: jhmontezeli@hotmail.com

Andréia Bendine Gastaldi

Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) Londrina/PR

Instituição: Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina-PR, Brasil

(Professor Adjunto do Departamento de Enfermagem, Centro de Ciências da Saúde).

Endereço: Rua dos Cambarás, 216, Vivendas do Arvoredo, Londrina/PR

E-mail: abgastaldi@gmail.com

RESUMO: Objetivo: analisar a percepção de enfermeiros sobre os relacionamentos interpessoais na assistência ao paciente de um centro de tratamento de queimados. **Método:** trata-se de um estudo qualitativo em que a coleta de dados foi realizada com oito enfermeiros de um Centro de Tratamento de Queimados de um hospital escola público do norte do Paraná de novembro de 2016 a julho de 2017. Cada participante foi submetido a uma única entrevista semiestruturada gravada e posteriormente transcrita após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. As falas foram submetidas à análise de conteúdo de Bardin que sugere as etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados e foi utilizado um quadro com as classes de habilidades sociais para guiar a entrevista. **Resultados:** todos os participantes eram do sexo feminino, com média de idade de 42 anos e atuação no CTQ de oito meses a dez anos. Foram identificadas

quatro categorias empíricas: A) Fortalecedores relacionais ao cuidado do paciente queimado; B) Déficits relacionais como influência negativa ao cuidado do paciente queimado; C) Ambiguidades nas percepções de enfermeiros sobre as habilidades sociais no cuidado ao queimado; D) Consequências do cuidado ao paciente queimado na equipe de enfermagem. A comunicação e empatia foram as habilidades mais descritas e referidas como facilitadoras e essenciais para o cuidado ao paciente queimado, o longo período de internação foi citado como criador de vínculo com a equipe, que esteve relacionado a melhor interação com a equipe e com o desânimo do paciente. Foram prevalentes os relatos de estresse e desgaste da equipe de enfermagem, principalmente relacionados ao convívio com a dor, alta dependência e mortalidade dos pacientes. Os participantes referiram utilizar rotineiramente as habilidades sociais no cuidado ao paciente queimado, porém, reconheceram dificuldades de comunicação e relacionamento interpessoal com a equipe e pacientes. **Conclusão:** conclui-se que é fundamental que estas habilidades sejam aprimoradas adequadamente em prol da melhor qualidade da assistência e da formação de relações eficazes e apesar das limitações do estudo, trata-se de um importante avanço para o estado da arte acerca da assistência às vítimas de queimaduras.

DESCRIPTOR: Enfermagem. Unidades de Queimados. Relações Interpessoais; Serviço Hospitalar de Enfermagem.

ABSTRACT: Objective: to analyze nurses' perception of interpersonal relationships in patient care at a burn treatment center. Method: this is a qualitative study in which data collection was carried out with eight nurses from a Burn Treatment Center in a public teaching hospital in northern Paraná from November 2016 to July 2017. Each participant was submitted to a single semi-structured interview recorded and later transcribed after signing the informed consent form. The speeches were submitted to Bardin's content analysis that suggests the stages of pre-analysis, exploration of the material and treatment of the results and a table with the classes of social skills was used to guide the interview. Results: all participants were female, with a mean age of 42 years and work at CTQ from eight months to ten years. Four empirical categories were identified: A) Relational strengthening for the care of the burned patient; B) Relational deficits as a negative influence on the care of the burned patient; C) Ambiguities in nurses' perceptions about social skills in caring for burns; D) Consequences of care for burned patients in the nursing team. Communication and empathy were the skills most described and referred to as facilitators and essential for the care of burn patients, the long period of hospitalization was cited as creating a bond with the team, which was related to better interaction with the team and discouragement. of the patient. The nursing team reports of stress and stress were prevalent, mainly related to living with pain, high dependence and mortality of patients. Participants reported routinely using social skills in the care of burned patients, however, they recognized difficulties in communication and interpersonal relationships with the team and patients. Conclusion: it is concluded that it is essential that these skills are adequately improved in favor of the best quality of care and the formation of effective relationships, and despite the limitations of the study, it is an important advance for the state of the art regarding health care. burn victims.

DESCRIPTOR: Nursing. Burn Units. Interpersonal Relations; Hospital Nursing Service.

1. INTRODUÇÃO

O cuidado ao paciente queimado é multifacetado, envolvendo não apenas questões físicas, mas também, esferas subjetivas do ser humano, as quais demandam, além de competência científica, um adequado relacionamento interpessoal por parte dos profissionais de saúde, entre eles, o enfermeiro.

No Brasil, é estimado que dois milhões de pessoas ao ano sofram queimaduras e o tratamento destes pacientes é um desafio que ultrapassa a complexidade das lesões por exigir cuidados intensivos e atuação de uma equipe multidisciplinar. Em um estudo retrospectivo realizado no Estado da Bahia, dos 150 pacientes queimados participantes, mais da metade eram acidentes domésticos, a maioria eram homens, o principal agente causal foram os líquidos quentes seguidos de queimaduras químicas e elétricas e as queimaduras mais frequentes foram as de segundo grau (GRECO JÚNIOR et al., 2007).

Outra pesquisa realizada com queimados no Estado do Pará também identificou maior prevalência de pacientes do sexo masculino e de queimaduras de segundo grau, contudo, a chama direta foi o principal agente causal, reforçando que o espaço doméstico mostrou-se novamente um local de alto risco (SILVA et al., 2016).

Sabe-se que os pacientes vítimas de queimaduras são submetidos a um tratamento doloroso, geralmente com internações prolongadas e permeadas de complicações (SOUZA et al., 2009). Corroborando, tem-se que o indivíduo que sofreu um trauma térmico, além de ser forçado a abandonar subitamente suas atividades, também vive uma nova rotina penosa de curativos, enxertos e desbridamentos que refletem na agressão à estética e resultam em medo, sofrimento e ansiedade (BERGAMASCO et al., 2004).

Considerando a assistência ao paciente queimado e à sua família, a equipe de enfermagem exerce papel essencial dada a proximidade e vínculo concebidos diariamente durante os cuidados, sustentando uma relação terapêutica. Silva e Ribeiro (2011) também relatam a importância do diálogo apropriado no tratamento da dor e traz à tona que o cuidado a tal clientela também pode representar fonte de estresse e de desgaste para os que o executam.

Ainda sobre o desafio de cuidar, uma pesquisa realizada em um Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) na cidade do Rio de Janeiro revelou que o contato da equipe de enfermagem com a dor do paciente causa sentimentos de irritabilidade, tensão, cansaço físico e psicológico, incômodo e estresse. Em consequência, também

são citados mecanismos de defesa e adaptativos da equipe frente à rotina de cuidados em tal ambiência, e que muitas vezes a superação dos desgastes mentais emergem da satisfação pelo trabalho (COELHO; ARAÚJO, 2010).

Diante de tais adversidades cotidianas, pode haver uma tendência do enfermeiro mecanizar a assistência como forma de autoproteção, tornando o relacionamento com a clientela assistida algo frio e despersonalizado. Sendo assim, é essencial que este profissional, bem como a equipe por ele liderada, esteja cômico da necessidade contínua de aperfeiçoamento de sua competência relacional, bem como das habilidades sociais que são requeridas para seu dia a dia laboral.

Habilidades sociais são definidas como classes de comportamentos sociais utilizados rotineiramente pelas pessoas para lidar adequadamente com situações e relações interpessoais (DEL PRETTE; DEL PRETTE, 2014). Assim, ao considerar que o cuidado ao ser humano ocorre por meio do encontro entre as pessoas, estas habilidades são obelisco central para uma assistência que transponha questões meramente técnicas. Em outras palavras, o cuidado de enfermagem ao queimado é uma prática social que requer caudalosas habilidades sociais do enfermeiro.

Na ótica do paciente, as mudanças decorrentes da hospitalização são frequentemente relatadas, tais como a saudade de casa, da família e do trabalho. A dor é uma queixa importante dos queimados e, apesar do desconhecimento da função de muitos profissionais, o apoio e conforto ofertado pela equipe multiprofissional mostra-se fundamental no processo de internação (CASTRO et al., 2013), o que reforça a necessidade do enfermeiro e sua equipe tecerem um bom relacionamento interpessoal durante o processo de recuperação destes indivíduos

Outra pesquisa que objetivou identificar a experiência da queimadura para o paciente encontrou resultados semelhantes ao estudo supramencionado, sendo que a dor foi relatada por grande maioria dos entrevistados, principalmente durante os procedimentos invasivos. Também foram referidos sentimento de tristeza, solidão, saudade e ansiedade, a equipe foi novamente citada como importante dado o apoio prestado, e alguns participantes relataram uma maior valorização da vida, dos amigos e familiares após a queimadura, inclusive incitando mudanças no estilo de vida (CARLUCCI et al., 2007).

Como evidenciado na periferia dos ditames encontrados na literatura, a assistência da equipe de enfermagem e do enfermeiro como líder está permeada por sofrimento e angústias do cliente e sua família, capacidade técnica nos procedimentos

e manejo da dor e de outras ações do processo de cuidar e da sistematização da assistência. Neste sentido, inserem-se as habilidades sociais como sustentadoras de um processo comunicacional e interpessoal profícuo entre os protagonistas dessa teia relacional.

Nesta mesma linha de raciocínio, conjectura-se que o processo de trabalho em saúde consiste em uma relação estabelecida entre pessoas, no qual objetiva-se, além da qualidade de vida, a melhora do estado de saúde. Os profissionais de saúde devem dosar as ações técnicas e, porquanto, faz-se importante que habilidades sociais como empatia e escuta ativa estejam presentes na rotina do cuidado, constituindo as relações interpessoais um fator inerente à assistência e evidenciando a necessidade constante de capacitação visando relações interpessoais seguras (FORMOZO et al., 2012).

Reforçando essa questão, ressalta-se que um estudo realizado com cuidadoras de idosos na cidade de São Carlos (SP), ainda que os participantes fossem diferentes da clientela da presente pesquisa, notou-se que quanto maior a capacidade de resolver problemas, controlar reações agressivas e pedir ajuda a amigos, menor a percepção de conflitos na relação com a idosa. O uso de habilidades sociais referido pela população de estudo esteve relacionado à percepção de menor sobrecarga e na melhor qualidade de relação entre cuidador e idoso. Por fim, constatou-se que as habilidades sociais e as estratégias de enfrentamento de estresse afetaram de maneira positiva o bem-estar psicológico das cuidadoras (PINTO; BARHAM, 2014).

A partir de todas estas considerações acerca das especificidades do trabalho do enfermeiro com pacientes queimados, em que ele com o paciente e sua família, lidera a equipe de enfermagem, relaciona-se com os demais profissionais de saúde, exerce e participa de procedimentos, é gestor de conflitos, entre outras funções, urge a necessidade deste profissional voltar seu olhar atentamente para suas habilidades sociais. Assim, emergiu o seguinte questionamento como fio condutor deste estudo: como enfermeiros de um centro de tratamento de queimados percebem as habilidades sociais em sua prática profissional?

Para elucidar tal indagação traçou-se como objetivo: analisar a percepção de enfermeiros sobre os relacionamentos interpessoais na assistência ao paciente de um centro de tratamento de queimados.

2. PERCURSO METODOLÓGICO

Trata-se de um estudo qualitativo que pode ser compreendido como aquele que, ao invés de reconhecer na subjetividade a impossibilidade de construção científica, considera esta como parte integrante da singularidade do fenômeno social (MINAYO, 2010). A coleta de dados foi realizada com oito enfermeiras de um total de dez do Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) do Hospital Universitário de Londrina no período de novembro de 2016 a julho de 2017.

Os critérios de inclusão do estudo foram ter atuado no CTQ do hospital em questão no mínimo seis meses e ser estatutário. Assim, duas foram excluídas por terem vínculo de trabalho temporário com a instituição. Cada participante foi submetido a uma única entrevista semiestruturada gravada em áudio, com duração entre oito e 37 minutos, após assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido. Posteriormente, as falas foram transcritas literalmente e submetidas à análise de conteúdo de Bardin (2011), que sugere as seguintes etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados.

O instrumento que norteou as entrevistas era composto por uma parte inicial de caracterização do participante seguida por três questões abertas: 1) Em seu cotidiano de trabalho, como você percebe as HS e os relacionamentos interpessoais para a efetivação da assistência ao paciente queimado, sua família e o gerenciamento da equipe do CTQ? 2) Quais as facilidades que você encontra no seu ambiente de trabalho para o uso das habilidades sociais. Por quê? 3) Quais as dificuldades que você encontra no seu ambiente de trabalho para o uso das habilidades sociais. Por quê?

Para guiar a entrevista foi utilizado um quadro com as classes de habilidades sociais, sendo explanado o tema ao enfermeiro antes do início da entrevista e esclarecidas as dúvidas. As falas dos entrevistados foram codificadas como “E” seguidas de um número arábico conforme a ordem das entrevistas.

A pesquisa obedeceu a todos os critérios éticos de pesquisa envolvendo seres humanos, o projeto foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Estadual de Londrina (UEL) com CAAE 36415314.8.0000.5231 e parecer registrado sob nº. 822.341.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os participantes eram do sexo feminino, com média de idade de 42 anos, tempo de formação como enfermeiro variando de 11 a 32 anos e de atuação no CTQ de oito meses a dez anos.

A análise de conteúdo propiciou a identificação de quatro categorias empíricas: A) Fortalecedores relacionais ao cuidado do paciente queimado; B) Déficits relacionais como influência negativa ao cuidado do paciente queimado; C) Ambiguidades nas percepções de enfermeiros sobre as habilidades sociais no cuidado ao queimado; D) Consequências do cuidado ao paciente queimado na equipe de enfermagem.

3.1 CATEGORIA A: FORTALECEDORES RELACIONAIS AO CUIDADO DO PACIENTE QUEIMADO

O primeiro aspecto mencionado pelos participantes nesta categoria como fortalecedor foi a comunicação, como retratam estes excertos:

“E os que estão aqui sempre chegam com dor, com medo, (...) assustados com o setor, o que vai (...) então a gente orienta tudo isso e os familiares também sobre internação. A comunicação é essencial esclarecer bem.” (E4)

“A gente tem que pensar na maneira de se comunicar, como a gente vai passar uma informação, qual a nossa postura, se a gente vai falar no sentido de aliviar, de informar para não causar mais preocupação para ele, então é muito necessário, acho muito importante a gente aprender” (E7).

Percebe-se que os depoimentos acima são condizentes com a literatura, uma vez que Cabulon et al. (2015), em sua pesquisa de satisfação dos pacientes internados, também destacaram a importância dada às orientações e esclarecimentos pelos profissionais, que propiciaram interação com o serviço e tratamento. Destaca-se ainda que, a fala de E4 exemplifica a importância de orientar o paciente e a família sobre todo o processo de internação e rotinas, pois, ao chegar no CTQ eles estão angustiados, inseguros e com medo.

Na ótica de pacientes queimados internados em Fortaleza – CE, foi revelada a falta de comunicação e de orientação, pois, desconheciam sobre cuidados diários e rotinas. Ainda sobre esta pesquisa, corroborando a fala de E4, foi citado que é fundamental no processo do cuidado o esclarecimento de dúvidas durante a hospitalização. Além disso, a equipe multidisciplinar deve se sensibilizar para também encorajar o paciente a falar sobre o que está sentindo (CASTRO et al., 2013).

A respeito da postura e em como se comunicar relatada por E7, em pesquisa realizada com profissionais de UTI neonatal, foi apontada a estratégia de sondagem

prévia acerca do conhecimento dos familiares. Ou seja, a comunicação com o paciente ou família foi facilitada por uma aproximação inicial, pois, assim foi possível perceber o quanto as informações passadas estavam sendo recebidas e compreendidas (CABEÇA; SOUZA, 2017).

Outro fortalecedor citado foi a habilidade social de assertividade:

“Se você não tiver uma estrutura, se não tiver um conhecimento, se não tiver, se já começa ficar logo, 8 horas da manhã você já estressa com todo mundo. Então se tem que como se diz, ser assertiva né tem que aceitar, conversar, explicar” (E1).

“Tem que ter toda uma habilidade técnica, mas também, como eu posso te dizer, um preparo psicológico a gente não tem na verdade, acho que isso adquire com o tempo de experiência” (E6).

As relações interpessoais oferecem meios para desenvolvimento de habilidades em prol do êxito pessoal e profissional, uma delas é a assertividade. O comportamento assertivo do indivíduo gera, ao mesmo tempo, consequências reforçadoras para si imediatamente e possibilita consequências reforçadoras de médio e longo prazo ao grupo em que se insere. Isto gera um equilíbrio nas relações, logo, permite afirmar que ser assertivo é uma conduta mais competente socialmente (TEIXEIRA; DEL PRETTE; DEL PRETTE, 2016).

Xavier, Nunes e Basto (2014), ao estudarem o contexto cuidativo no fim de vida, destacaram a importância da assertividade comunicacional como um dos atributos necessários na prática do enfermeiro, enfatizando o controle e adaptação relatada por E1. A habilidade técnica citada na fala de E6 também foi referida por enfermeiros da saúde coletiva. Em complemento, existe a habilidade humana que é fundamental na gerência de conflitos, pois, em semelhança ao relato de E1 “além do saber fazer (...) é necessário saber gerir pessoas, aprender gerenciar conflitos (...) e controlar a situação” (CORRADI; ZGODA; PAUL, 2008).

Como terceiro tópico, nota-se a preservação dos direitos do paciente julgado como importante pelos entrevistados:

“Eu acho que consigo interagir muito bem com eles, eu sou preocupada na questão tanto no direito dele, quanto na cidadania dele” (E1).

A advocacia pelo paciente é um tema recente de estudo e ainda pouco abordada especialmente com enfoque no paciente queimado. A preocupação citada na fala acima é congruente com a literatura, pois, as ações de orientação, esclarecimentos à respeito do tratamento e garantia de qualidade do cuidado também

estiveram presentes no exercício da advocacia pela enfermagem de um CTQ do sul do Brasil (NOGARIO et al., 2015).

Também relacionado ao paciente, foi incluso nesta categoria a importância de elogiar o esforço do paciente ao longo da internação, como pode ser evidenciado na fala a seguir:

“Por exemplo, passar um PICC em um paciente, tem que falar assim, “olha você está indo muito bem, os pacientes às vezes choram”, (...) ou às vezes no final, falar “olha, você foi muito bem, parabéns, porque muitos choram muito”, e eles ficam orgulhosos e se sentem corajosos, ainda mais quando tem uma criança ou um jovem, eles se sentem melhores, e confiam no que você vai fazer” (E7).

O elogio pode ser entendido como comentário positivo em direção a e sobre outra pessoa, geralmente avaliado como positivo quando é percebido como pertinente e sincero (DEL PRETTE; DEL PRETTE, 2014).

A motivação tem efeito nos comportamentos pessoais e está frequentemente relacionada com a satisfação. Antunes e Sant Anna (1996), em seu estudo com enfermeiros, relataram que um alto grau de motivação resulta em trabalhadores mais equilibrados e produtivos. Transpondo essa informação para o ambiente hospitalar, é possível que o elogio seja uma forma de motivar os pacientes a fim de valorizá-los e torná-los mais confiantes, como foi relatado no trecho acima.

Em complemento aos elogios, faz-se importante desculpar-se com o paciente por problemas no processo de trabalho:

“(...)tem alguma coisa que você tem que melhorar, talvez é desculpar mais com eles, admitir? mais falhas, porque a gente sempre justifica né, não fiz o curativo ontem, porque não tinha determinado material, não tem aquele faz com outro, talvez isso é uma coisa que a gente tem que melhorar” (E1).

O pedido de desculpas foi apontado por Weiss e Miranda (2008) como fortalecedor na relação médico-paciente, também promove confiança e significa reconhecer a responsabilidade sobre o evento. A fala de E1 exemplifica a preocupação e responsabilização por falhas na assistência ao paciente queimado, tornando-se importante desculpar-se com o cliente por cuidados não realizados e explicando os motivos, contudo, almejando que tal situação não volte a se repetir.

Outro assunto bastante relatado pelos entrevistados foi a empatia, principalmente em relação à dor e ao impacto da queimadura para o paciente, como exemplificado a seguir:

“Mas tem todo um acometimento emocional, a gente tem que saber lidar, com as sequelas, limitações físicas, muitas vezes eles saem mutilados, a maioria

evolui com sequela física e psicológica mesmo, eu acho que tem todo um manejo diferente, um olhar diferente, eu acho que eles precisam mais de atenção que os outros que vem com uma..., fazer uma angioplastia, por exemplo” (E6).

“A abordagem do paciente queimado é diferente, pois a gente lida muito com a dor” (E4).

“Aqui nesta unidade de queimados não tem como porque eles ficam tanto tempo, que você acaba, dois meses, três meses eles acabam ficando né, é claro que faço isso com muita cautela, não tem como você falar que não cria vínculo, porque é difícil você ficar no stand-by, porque é tanto tempo, tanta dor, tantas coisas que eles precisam” (E1).

“Eles saem cicatrizados, mas assim com uma cicatriz interna que a gente vai acompanhar muito tempo no ambulatório, eles não saem a mesma pessoa, muitas vezes não podem voltar a trabalhar, às vezes ele é o arrimo da casa, não consegue mais voltar para suas atividades habituais” (E6).

A empatia também esteve presente no cuidado da criança queimada, tornando o cuidado mais humanizado (SOARES; TACLA, 2014). Isto porque ao valorizar competências que ultrapassem habilidades meramente técnicas, destacando, entre outras, comunicação empática e assertiva, é um importante passo para a qualidade do produto final no processo de trabalho (LOPES et al., 2015; LOPES et al., 2017).

Os relatos de dor pelo paciente queimado são frequentes durante a sua internação, especialmente após procedimentos invasivos e higiene corporal (balneoterapia) (CARLUCCI et al., 2007; SOUZA et al., 2009; COSTA; SANTOS; SILVA, 2017). A fala de E4 reforça o convívio da equipe multidisciplinar com a dor dos pacientes e faz menção à peculiaridade do paciente queimado, que implica em um tratamento diferenciado.

O envolvimento da equipe com o paciente queimado é potencializado pelo longo período de hospitalização, propiciando o vínculo relatado por E1. No entanto, o cuidado ao paciente queimado foi descrito por Silva e Ribeiro (2011) como desgastante em alguns momentos, principalmente devido à dor dos pacientes, sendo necessárias estratégias de enfrentamento como o “*stand-by*” na fala de E1.

Após a alta, uma das consequências da queimadura percebida em pacientes em tratamento ambulatorial, é o impacto na qualidade de vida, seja relacionado à imagem corporal ou de afeto, tornando a reabilitação estética e funcional importante para estes indivíduos (ROCHA et al., 2016).

As limitações decorrentes das queimaduras têm grande relevância na autoestima e podem ter grande impacto social ao indivíduo, inclusive afastá-lo de

atividades laborais por tempo indeterminado. Além disso, alterações psíquicas como relatadas por E6 podem ocorrer, sendo necessários cuidados psicoterapêuticos (MONTARROYOS et al., 2016). Corroborando com este ponto de vista, a fala de E6 enfatiza a ocorrência destas sequelas, que são notadas pelos profissionais no momento do atendimento ambulatorial e a impossibilidade de alguns pacientes retornarem ao trabalho.

3.2 CATEGORIA B: DÉFICITS RELACIONAIS COMO INFLUÊNCIA NEGATIVA AO CUIDADO DO PACIENTE QUEIMADO

O primeiro tópico desta categoria foi a resolução de conflitos na presença do paciente:

“Então assim por mais que a gente sabe, está nervoso não é hora de conversa, para sai, às vezes você precisa continua a assistência porque o paciente está ali na mesa né, principalmente paciente queimado, não adianta anestesista querer brigar comigo ali na hora o paciente anestesiado” (E1).

A fala de E1 representa a presença de conflitos com a equipe médica, no caso, com anestesistas. De acordo com Lopes et al. (2015), no centro cirúrgico, o enfermeiro é o principal gestor dos conflitos por ser o elo entre a gerência e equipe médica. Ainda sobre esta pesquisa, dentre as causas de conflito entre a enfermagem e equipe médica, o uso de poder foi citado como principal conflito interpessoal. Portanto, o enfermeiro tem importância fundamental na gestão de conflitos no CTQ, pois, quando mal mediados, além de gerar situações desagradáveis, podem incentivar a insegurança no paciente, uma vez que não devem ser discutidos problemas da unidade na presença dos mesmos.

Em seguida, foi citado o reconhecimento do baixo repertório de habilidades sociais do enfermeiro: *“Porque a gente na verdade não é preparada para se relacionar, até pra entender o outro”* (E1).

Ao reconhecerem que as habilidades sociais possuem pontos lacunares, trata-se de um primeiro passo para a busca por aprimoramento destas. Alinhado com as consignas advindas dos inquiridos, sabe-se que, no atual mundo do trabalho, é preciso que as pessoas reconheçam seus pontos fortes para potencializá-los e também saibam quais são seus pontos fracos para poder melhorá-los. Considerando que o conhecimento não é perene, faz-se necessário a busca permanente por processos educativos por meio da criação de espaços reflexivos e de ações que vislumbrem o desenvolvimento pessoal e, por conseguinte, viabilizem discussões para

diversas questões significativas ao bom desempenho social e profissional (MASSAROLI, 2016).

Aditivamente, as habilidades sociais são elementos essenciais aos relacionamentos e, dependendo de quão profícuo é o seu uso ou não, podem ser facilitadores ou dificultadores no ambiente de trabalho, podendo exercer efeitos negativos ou positivos tanto aos pacientes quanto à equipe. O trecho acima extraído nos depoimentos trata-se do reconhecimento da dificuldade em relacionar-se e compreender o outro, e para isso a comunicação no processo de trabalho é necessária para fortalecer as relações interpessoais na equipe de enfermagem (ARAÚJO; MEDEIROS; QUENTAL, 2016).

Considerando o paciente queimado, emergiu como significativo obstáculo o tópico: presença de dependência química e comorbidades psiquiátricas dificultam o processo relacional durante a internação, que pode ser exemplificado pelas seguintes falas:

“Aqui às vezes os pacientes tem algum comprometimentos psiquiátrico ou algum uso de drogas, que talvez prejudique a comunicação pelo uso do medicamento (...) mas mesmo assim todas as habilidades sociais são utilizadas, você talvez tenha que utilizar mais, às vezes a comunicação fique prejudicada por conta da medicação por conta desse estado paciente, mas você vai ter que achar outra forma de se comunicar” (E2)

“O paciente queimado é um paciente que a gente tem visto muito aqui, muitas vezes tem problemas com drogas, tem depressão ou sofre tentativa de homicídio, sempre tem algo a mais que só um acidente, entendeu” (E5)

“Eu acho que... não sei se a todo momento mas a gente observa a grande maioria dos nossos pacientes tem algum fator psiquiátrico social que levou aquela queimadura a uma tentativa de homicídio, agressão, as crianças foi algum descaso no cuidado da criança, então essa questão de ter o problema social por trás” (E2)

Dentre as características que dificultam a assistência ao paciente queimado, foi citada pelos entrevistados a constante presença de problemas sociais e psiquiátricos. Peculiaridade que interfere negativamente no cuidado refletida pela dificuldade de comunicação.

Relacionadas aos problemas psiquiátricos, existe a autoinjúria, que por queimadura é causada pela busca de atenção, e o tratamento psicológico e psiquiátrico é indicado durante a hospitalização e após a alta, necessitando de abordagem multidisciplinar (MACEDO; ROSA; SILVA, 2011).

As queimaduras por autoagressão são lesões graves por geralmente tratar-se de grande superfície corporal queimada e mais complicações sendo importante que

estas pessoas que apresentem risco sejam detectadas e tratadas (VIEIRA et al., 2015).

3.3 CATEGORIA C: AMBIGUIDADES NAS PERCEPÇÕES DE ENFERMEIROS SOBRE AS HABILIDADES SOCIAIS NO CUIDADO AO QUEIMADO

O fato de que a internação prolongada favorece a criação de vínculos foi mencionado sobremaneira nas entrevistas, como ilustra estes excertos:

“(...) os pacientes ficam bastante tempo aqui e, assim, você consegue entendê-lo como todo, pois ele não internou hoje (...) com o tempo de permanência você consegue resolver mais coisas com paciente, vê-lo de uma forma mais ampla do que se ele tivesse uma rotatividade. É uma característica bem específica daqui” (E2).

“Aqui a gente tem um vínculo grande com os pacientes, pelo tempo de tratamento, pela alta dependência deles, então eu acho que cria-se um vínculo muito forte em tudo, inclusive na comunicação, a gente percebe como eles se transformam no dia-a-dia da gente, fazendo parte mesmo no trabalho e o vínculo é forte” (E4).

Sabe-se que a clientela em questão é caracterizada pelo longo período de internação, sendo que os grandes queimados ficam em média 41,5 dias hospitalizados e, quanto maior o percentual da área queimada, maior a gravidade e probabilidade de óbito (FONSECA FILHO et al., 2014).

Para grande parte dos enfermeiros entrevistados, este tempo prolongado de internação dos pacientes queimados gera a criação de vínculo no relacionamento interpessoal com a equipe, que favorece o cuidado, pois, proporciona uma visão mais integral do indivíduo.

O vínculo relacionado ao tempo de internação foi explorado na literatura e associado ao envolvimento da equipe com o paciente, pois os profissionais se apegam e se aproximam do ser cuidado durante a hospitalização. No entanto, também foi citada a importância do estabelecimento de limites do profissional de saúde, pois, ao contrário das falas acima, o vínculo pode ser um dificultador no processo cuidadoso (ALVES, 2013). Também em relação ao vínculo, em um estudo com pacientes em fase terminal, foi apontado que a comunicação (verbal e não verbal) mostra-se como uma estratégia essencial ao seu estabelecimento (ANDRADE; COSTA; LOPES, 2013).

Contudo, mesmo que tais vínculos tenham sido enumerados pelos enfermeiros inquiridos no presente estudo como algo extremamente positivo, em outros

momentos, as falas desvelam que internação prolongada causa desânimo no paciente, sendo necessário um repertório ainda maior de HS ao enfermeiro:

“O tempo de tratamento é longo, então você tem que exercitar essa habilidade para tentar que essa pessoa não vá desanimando e não desenvolva sintomas depressivos. Então, você tem que fazer essa parte de expressar sentimentos positivos também” (E2).

“Às vezes o paciente está aqui há tanto tempo que ele já nos associa com a dor, o sofrimento e acaba descontando na enfermagem as frustrações, a vontade de ir embora” (E2).

A partir dos dizeres advindos das entrevistas, conjectura-se que há a possibilidade de o queimado, no decorrer de sua internação, principalmente se esta for morosa, elaborar processos mentais que culminem em sentimentos negativos, os quais podem gerar consequências negativas em sua recuperação. Ilustra-se tal inferências com um estudo realizado com pacientes queimados já em atendimento ambulatorial, no qual foram descritos sentimentos negativos relacionados ao próprio corpo e a impotência e incapacidade de tomar decisões (PORTO E SILVA et al., 2016).

Esta questão assim como o desânimo refletem na qualidade de vida, que também esteve presente em pesquisa com pacientes renais crônicos, os quais relataram desânimo e tristeza pelas limitações e restrições do tratamento e das mudanças no cotidiano e também pela perda da atividade laboal (MEDEIROS et al., 2015)

Correlacionando o longo tempo de internação destes pacientes já citado previamente e as falas de E2, pode-se entender que o paciente queimado se torna exausto com os procedimentos e a rotina hospitalar. A presença da mesma equipe, a dor e as consequências já citadas das queimaduras potencializam o sofrimento dos pacientes e esse complexo molda e obriga o enfermeiro a se adaptar nas relações interpessoais, por meio do uso de diversas habilidades sociais na tentativa de lidar com essa situação.

Foi citado anteriormente que alguns enfermeiros apontaram o paciente queimado como diferente dos outros e portadores de peculiaridades relacionais, contraditoriamente, para outros participantes não há diferença nas HS requeridas do enfermeiro para o cuidado ao queimado daquelas necessárias ao cuidado a outros pacientes:

“Com o paciente queimado é... ele em uma peculiaridade, mas ele não deixa de ser um paciente” (E3)

“O tratamento é igual, os pacientes graves, principalmente na terapia intensiva: instabilidade hemodinâmica, mudança momentânea do estado geral, etc.” (E6)

“Eu não vejo, tanta especificidade aqui no CTQ que seja diferente de outros setores, tanto na habilidade de comunicação, civilidade, empatia, acho que é inerente da enfermagem, independente do setor que você está” (E2)

Como já foi abordado, o processo de trabalho na área da saúde requer habilidades técnicas e habilidades sociais que somadas geram relações interpessoais (FORMOZO et al., 2012).

Os trechos acima consistem em admitir que o paciente queimado é semelhante aos demais pacientes, e que o tratamento e assistência não são peculiares porque tratam-se de pacientes como os de outras especialidades, divergindo de discursos anteriores. Não há como afirmar peremptoriamente que esta percepção é correta ou não, pois as relações interpessoais, bem como as habilidades sociais nelas envolvidas são situacionais, fogem de modelos fixistas e moldam-se de acordo com as demandas advindas das interações das pessoas nos diferentes contextos (DEL PRETTE; DEL PRETTE, 2014).

No entanto, este achado permite refletir que faz mister o desenvolvimento contínuo das habilidades sociais, principalmente no contexto de cuidado ao queimado, no intuito de não se perder a sensibilidade nas relações estabelecidas durante sua assistência. Retoma-se, então, o fato de o processo de trabalho na área da saúde requerer habilidades que perpassem as questões meramente técnicas e sejam sedimentadas em relações interpessoais competentes (FORMOZO et al., 2012).

3.4 CATEGORIA D: CONSEQUÊNCIAS DO CUIDADO AO PACIENTE QUEIMADO NA EQUIPE DE ENFERMAGEM

A primeira consequência citada pelos dialogados foi o estresse, como pode ser conferido nas seguintes falas:

“O paciente com o trauma é difícil, que faz a equipe sofrer também com suas histórias tristes, tem muita tragédia envolvida nos casos de queimados.” (E8)

“A equipe acaba sofrendo porque aqui é um setor que tem uma mortalidade alta, pelo próprio trauma que o paciente vive. Às vezes, o paciente está quase recuperando para a alta, ele pega uma infecção e morre, então a equipe sente muito nesses casos.” (E8)

“É muito mais sofrido do que o paciente com câncer. Muitas vezes é um acidente do nada, algo muito rápido. O tempo, a dor, a torcida, pois às vezes eles estão cicatrizados e acabam morrendo por infecção.” (E4)

“(...) são pacientes que bastante solicitantes e isso é pesado para equipe. Para a equipe, é cansativo” (E5).

O cuidado ao paciente queimado é caracterizado por atividades muitas vezes repetitivas que os tornam muito dependentes da equipe de enfermagem, como também foi citado por E5. Portanto, um dos riscos psicossociais a que os profissionais da enfermagem estão expostos na assistência ao queimado é o estresse (OLIVEIRA et al., 2015). Em pesquisa realizada com trabalhadores de enfermagem com crianças queimadas foi relatado que o vínculo afetivo do profissional com o paciente pode causar abalo na equipe, influenciando no psicológico e emocional da equipe (CAMPOS; PASSOS, 2016), corroborando as falas de E8 e E4.

Ou seja, a queimadura é considerada um trauma de difícil enfrentamento e agressivo na visão dos enfermeiros, sendo que a gravidade da queimadura está relacionada ao longo tempo de hospitalização e mortalidade dos pacientes. Por consequência, a equipe lida diariamente com esse sofrimento, com as trágicas histórias de vida e com a alta dependência dos pacientes, causando estresse e grande carga física e psíquica dos profissionais.

Ao longo destes enfrentamentos, é possível que o profissional se torne frio nas relações com a clientela, como mecanismo de autoproteção. De acordo com o estudo de Monteiro et al. (2013) algumas das estratégias defensivas que os profissionais da saúde desenvolveram no ambiente de trabalho em UTI foram a negação e banalização do sofrimento dos pacientes. Muitas vezes, a sobrecarga e ambiente estressante de trabalho induz a mecanização de cuidado, tornando o profissional da enfermagem tecnicista e não reflexivo deixando de lado o cuidado humanizado (COLLET; ROZENDO, 2003).

Assim, é fundamental prezar pela busca constante de habilidades sociais profícuas, sobretudo de automonitoria e empatia, no intuito de que as relações interpessoais envolvidas no cuidado ao queimado não sejam negligenciadas no processo terapêutico. Ainda que tenha sido mencionado o estresse como consequência negativa à equipe cuidadora de queimados, como polaridade inversa, destacaram sentir prazer diante da melhora do quadro clínico do paciente, sendo este um fator motivador da equipe:

“Você consegue ver o paciente após o tratamento também, isto é muito rico. Também é possível ver aquela criança que sofreu tanto e agora está crescendo, bonita, superando os problemas e isso dá uma satisfação muito grande, acho que essa é a diferença aqui no CTQ” (E8)

Em meio ao ambiente de terapia intensiva, permeado de situações tristes e de sofrimento, foi relatado pelos profissionais o prazer e alegria ao ver o conforto do

paciente depois do cuidado ofertado. Em consonância com a fala de E8, os profissionais sentem-se valorizados e felizes ao acompanhar a evolução, recuperação e melhora dos pacientes (ALVES, 2013).

Evidencia-se, assim, a coexistência de prazer e sofrimento na assistência ao paciente queimado, na ótica dos enfermeiros. Situações como atividades repetitivas, entediantes, curtos prazos e alta cobrança foram descritos como sofrimento no trabalho em uma instituição pública (AUGUSTO; FREITAS; MENDES, 2014). Além disso, o sofrimento no trabalho está relacionado com estratégias de defesa, esgotamento profissional e pode culminar em afastamentos no trabalho (MAISSIAT et al., 2015).

O prazer no ambiente de trabalho para enfermeiros de UTI esteve relacionado principalmente à liberdade de expressão e realização profissional, é importante destacar que inseridos nesses itens estavam a liberdade de negociação com a chefia e solidariedade com os colegas, mostrando que a hierarquia institucional tem grande impacto na psicodinâmica do trabalho (CAMPOS; DAVID; SOUZA, 2014).

Portanto, embora o CTQ seja um ambiente prazeroso por proporcionar possibilidade de aprendizado, também está fortemente relacionado ao desgaste dos profissionais. O constante contato com a dor e vulnerabilidade dos pacientes assim como desgaste físico e mental são dificuldades diárias, e o amor pelo cliente e pelo trabalho foi relatado como sustentador tornando-se estratégias de enfrentamento (COELHO; ARAÚJO, 2010).

Todas essas questões necessitam ser constantemente refletidas junto à equipe, na busca por estratégias que fortaleçam a motivação profissional e prezem pela saúde do trabalhador, uma vez que, sem estes pontos, indubitavelmente, as relações interpessoais ficam prejudicadas e o repertório de habilidades sociais dos envolvidos no processo de cuidar do queimado passa a ser exíguo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As especificidades encontradas na assistência ao paciente queimado são um desafio no cotidiano do enfermeiro. A comunicação e a empatia foram citadas como elementos facilitadores e essenciais no cuidado ao cliente, pois trata-se de um indivíduo fragilizado que necessita de orientações e esclarecimentos a fim de amenizar o sofrimento e angústia da hospitalização.

É importante citar que a preservação dos direitos do paciente deve ser garantida, assim como foi relatado que o ato de elogiar e desculpar-se com o paciente facilita o cuidado prestado. A pesquisa revelou, também, que o longo período de internação foi frequentemente descrito como fortalecedor de vínculo com a equipe multiprofissional, o que pode favorecer a interação com os profissionais. No entanto, de maneira ambígua, pode implicar em desânimo e sentimentos negativos para o paciente.

Embora o paciente queimado tenha suas peculiaridades, para alguns enfermeiros elas não foram fatores que determinaram uma assistência diferente, constituindo polaridade em relação ao cuidado e desempenho das habilidades sociais. Destaca-se também que foi percebida a existência de déficits de habilidades sociais, fator que dificulta o enfrentamento de diversas situações da rotina do cuidado, dentre elas com o paciente queimado psiquiátrico ou dependente químico.

Semelhante à literatura, os relatos de estresse e desgaste físico e emocional foram recorrentes entre os entrevistados, fomentando uma preocupação para os enfermeiros. O sofrimento, a alta mortalidade e o longo período de hospitalização geram na equipe do CTQ cansaço e tristeza. Contudo, a melhora do estado clínico, a recuperação, a alta e os retornos ambulatoriais proporcionam satisfação, caracterizando a psicodinâmica de trabalho deste setor.

Pode-se concluir que, o enfermeiro que atua no CTQ utiliza rotineiramente as habilidades sociais, mas, reconhece que ainda perpetram certas dificuldades de comunicação e de relacionamento com a equipe e pacientes. Considerando os obstáculos inerentes à assistência desses clientes, é fundamental que estas habilidades sejam aprimoradas adequadamente em prol da melhor qualidade da assistência e da formação de relações eficazes.

Ressalta-se que existem limitações na pesquisa ora concluída, por se tratar de um estudo de caso, sendo recomendado ampliar a área investigativa para outras realidades, por meio de diferentes desenhos metodológicos e vislumbrando o fenômeno sob o prisma de outros envolvidos, como pacientes e demais membros da equipe multiprofissional. Ainda que esta investigação não ofereça finalização à discussão da temática, trata-se de um importante avanço para o estado da arte acerca da assistência às vítimas de queimaduras e espera-se que possa instigar enfermeiros a perseguirem um cuidado a tal clientela para além do tecnicismo, sedimentado em relacionamentos interpessoais saudáveis.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, C.G.; COSTA, S.F.G.; LOPES, M.E.L. Cuidados paliativos: a comunicação como estratégia de cuidado para o paciente em fase terminal. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.18, n.9, p.2523-2530, 2013. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/630/63028227006.pdf> Acesso em: 12 out. 2017.
- ANTUNES, A.V.; SANT ANNA, L.R. Satisfação e motivação no trabalho do enfermeiro. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.49, n.3, p.425-34, jul./set. 1996. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v49n3/v49n3a10.pdf> Acesso em: 12 ago. 2017.
- ALVES, E.F. O cuidador de enfermagem e o cuidar em uma unidade de terapia intensiva. **UNOPAR Científica Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v.15, n.2, p.115- 22, 2013. Disponível em: <http://pgsskroton.com.br/seer/index.php/JHealthSci/article/view/707/672> Acesso em: 15 out. 2017.
- ARAÚJO, M.P.S.; MEDEIROS, S.M.; QUENTAL, L.L.C. Relacionamento interpessoal da equipe de enfermagem: fragilidades e fortalezas. **Revista de Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, 2016. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/7657> Acesso em: 05 out. 2017.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BERGAMASCO, E.C.; ROSSI, L.A.; CARVALHO, E.C.; DALRI, M.C.B. Diagnósticos de medo e ansiedade: validação de conteúdo para o paciente queimado. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 57, n.2, p. 170-7, 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672004000200008&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em: 20 jul. 2017.
- CABEÇA, L.P.F.; SOUSA, F.G.M. Dimensões qualificadoras para a comunicação de notícias difíceis na unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista online de pesquisa Cuidado é fundamental**, Rio de Janeiro, v. 9, n.1, p. 37-50, 2017. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/4153> Acesso em: 29 ago. 2017.
- CABULON, E.A.I.C.; MARTINS, J.T.; ROBAZZI, M.L.C.C.; CARDELLI, A.A.M. Atendimento no ambulatório de um Centro de Tratamento de queimados do Sul do Brasil: perfil e opinião de usuários. **O mundo da saúde**, São Paulo, v. 39, n.4, p. 410-18, 2015. Disponível em: https://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/155572/A02.pdf Acesso em: 25 ago. 2017.
- CAMPOS, J.F.; DAVID, H.M.S.L.; SOUZA, N.V.D.O. Prazer e sofrimento: avaliação de enfermeiros intensivistas à luz da psicodinâmica do trabalho. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v.18, n.1, p.90-95, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452014000100090&lng=en&nrm=iso&tlng=pt Acesso em 18 out. 2017.
- CAMPOS, G.R.P.; PASSOS, M.A.N. Sentimentos da equipe de enfermagem decorrentes do trabalho com crianças em uma unidade de queimados. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v.15, n.1, p.35-41, 2016. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/290/pt-BR/sentimentos-da-equipe-de-enfermagem-decorrentes-do-trabalho-com-criancas-em-uma-unidade-de-queimados> Acesso em: 06 out. 2017.
- CARLUCCI, V.D.S.; ROSSI, L.A.; FICHER, A.M.F.T.; FERREIRA, E.; CARVALHO, E.M. A experiência da queimadura na perspectiva do paciente. **Revista da Escola de Enfermagem**

da USP, São Paulo, v.41, n.1, p. 21-8, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342007000100003 Acesso em: 20 jul. 2017.

CASTRO, A.N.P.; SILVA, D.M.A.; VASCONCELOS, V.M.; EDMAR JÚNIOR, M.L.; CAMURÇA, M.N.S.; MARTINS, M.C. Sentimentos e dúvidas do paciente queimado em uma unidade de referência e Fortaleza-CE. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v.12, n.3, p. 159-64, 2013. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/162/pt-BR/sentimentos-e-duvidas-do-paciente-queimado-em-uma-unidade-de-referencia-em-fortaleza-ce> Acesso em: 30 set. 2017.

COELHO, J.A.B.; ARAÚJO, S.T.C. Desgaste da equipe de enfermagem no centro de tratamento de queimados. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 23, n.1, p. 60-4, 2010. Disponível em: <http://www2.unifesp.br/acta/pdf/v23/n1/v23n1a10.pdf> Acesso em: 23 jul. 2017.

COLLET, N.; ROZENDO, C.A. Humanização e trabalho na enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.56, n.2, p.189-192, 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672003000200016&lng=en&nrm=iso&tlng=pt Acesso em 18 out. 2017.

CORRADI, E.M.; ZGODA, L.T.R.W.; PAUL, M.F.B. O gerenciamento de conflitos entre a equipe de enfermagem. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 13, n.2, p. 184-93, 2008. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/cogitare/article/viewFile/12480/8552> Acesso em: 04 out. 2017.

COSTA, A.C.S.M.; SANTOS, D.L.; SILVA, J.L.N. Análise das variáveis dor e equilíbrio em pacientes admitidos em uma unidade de tratamento de queimados. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v. 16, n.1, p.18-22, 2017. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/342> Acesso em: 05 out. 2017.

DEL PRETTE, A.; DEL PRETTE, Z. A. **Psicologia das relações interpessoais: vivências para o trabalho em grupo**. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

FORMOZO, G.A.; OLIVEIRA, D. C.; COSTA, T.L.; GOMES, A.M.T. As relações interpessoais no cuidado em saúde: uma aproximação ao problema. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 20, n.1, p. 124-7, 2012. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/4006/2775> Acesso em: 17 jul. 2017.

GRECO JÚNIOR, J.B.; MOSCOZO, M.V.A.; ANTÔNIO FILHO, L.L.; MENEZES, C.M.G.G.; TAVARES, F.M.O.; OLIVEIRA, G.M.; WILSON JÚNIOR, N.G. Tratamento de pacientes queimados internados em hospital geral. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, São Paulo, v. 22, n.4, p.228-32, 2007. Disponível em: <http://www.rbc.org.br/details/91/pt-BR/tratamento-de-pacientes-queimados-internados-em-hospital-geral> Acesso em: 05 out. 2017.

FONSECA FILHO, R.; NIGRI, C.D.; FREITAS, G.M.; VALENTIM FILHO, F. Superfície corporal queimada vs. tempo de internação. Análise dos últimos 15 dias. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v.13, n.1, p.18-20, 2014. Disponível em: <http://www.rbqueimaduras.com.br/details/192/pt-BR/superficie-corporal-queimada-vs--tempo-de-internacao--analise-dos-ultimos-15-anos> Acesso em: 04 out. 2017.

LOPES, R.S.; ALBINO, L.R.M.; MENEZES, H.F.; RIBEIRO, M.C.M. O enfermeiro mediando conflitos e relações de poder entre a equipe multiprofissional no centro cirúrgico. **Revista de**

Enferm UFPE online, Recife, v.9, n. 8, p. 8824-30, ago. 2015. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/6255> Acesso em: 05 out. 2017.

LOPES, D. C. et al. Social skills: a key factor for engineering students to develop interpersonal skills. **International Journal of Engineering Education**, Dublin, v.31, n.1(B), p.405-413, 2015. Disponível em: http://www.rihs.ufscar.br/wp-content/uploads/2015/02/Social-skills_a-key-factor-of-engineering.pdf Acesso em: 15 out. 2017.

LOPES, D. C. et al. Treinamento de habilidades sociais: avaliação de um programa de desenvolvimento interpessoal profissional para universitários de ciências exatas. **Interação em Psicologia**, Curitiba, v.21, n.1, p.55-65, 2017. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/psicologia/article/view/36210/32912> Acesso em: 15 out. 2017.

MACEDO, J.L.S.; ROSA, S.C.; SILVA, M.G. Queimaduras autoinflingidas: tentativa de suicídio. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Rio de Janeiro, v.38, n. 6, p. 387-391, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912011000600004 Acesso em: 03 out. 2017.

MAISSIAT, G.S.; LAUTERT, L.; PAI, D.D.; TAVARES, J.P. Contexto de trabalho, prazer e sofrimento na atenção básica de saúde. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Rio Grande do Sul, v.36, n.2, p.42-9, 2015. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/130175/000978055.pdf?sequence=1> Acesso em 18 out. 2017.

MASSAROLI, M. V. Dinâmica de grupo no desenvolvimento de competências dos profissionais da saúde. **Journal Health NPEPS**, Tangará da Serra, v.1, n.2, p.278-286, 2016. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/1581> Acesso em: 15 out. 2017.

MEDEIROS, R.C.; SOUSA, M.N.A.; NUNES, R.M.V.; COSTA, T.S.; MORAES, J.C.; DINIZ, M.B. Qualidade de vida relacionada à saúde de indivíduos em hemodiálise. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v.9, n.9, p. 1018-27, nov., 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/10801/11968> Acesso em: 10 out. 2017.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 10. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MONTARROYOS, A.T.V.; CABANA, M.C.F.L.; LIMA, C.F.; ALBUQUERQUE, A.K.B. Autoestima em pacientes adultos com queimaduras. **HumanÆ Questões controversas do mundo contemporâneo**, Recife, v. 10, n.2, 2016. Disponível em: <http://humanae.esuda.com.br/index.php/humanae/article/view/543> Acesso em: 05 out. 2017.

MONTEIRO, J.K.; OLIVEIRA, A.L.L.; RIBEIRO, C.S.; GRISA, G.H.; AGOSTINI, N. Adoecimento psíquico de trabalhadores de unidades de terapia intensiva. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, v.33, n.2, p.366-379, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932013000200009 Acesso em 18 out. 2017.

NOGARIO, A.C.D.; BARLEM, E.L.D.; TOMASCHEWSKI-BARLEM, J.G.; LUNARDI, V.L.; RAMOS, A.M.; OLIVEIRA, A.C.C. Ações dos enfermeiros no exercício da advocacia do paciente internado em um centro de queimados. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v.49, n.4, p. 580-8, 2015. Disponível em:

http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v49n4/pt_0080-6234-reeusp-49-04-0580.pdf Acesso em: 30 set. 2017.

OLIVEIRA, E.B.; GUERRA, O.A.; ALMEIDA, F.P.F.M.; SILVA, A.V.; FABRI, J.M.G.; VIEIRA, M.L.C. O trabalho de enfermagem em centro de tratamento de queimados: riscos psicossociais. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental on line**, Rio de Janeiro, v.7, n.4, p. 3317-26, 2015. Disponível em: <http://pesquisa.bvs.br/brasil/resource/pt/bde-27196> Acesso em: 28 ago. 2017.

PINTO, F.N.F.R.; BARHAM, E.J. Habilidades sociais e estratégias de enfrentamento de estresse: relação com indicadores de bem-estar psicológico em cuidadores de idosos de alta dependência. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, vol. 17, n.3, p. 525-539, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbagg/v17n3/1809-9823-rbagg-17-03-00525.pdf> Acesso em: 20 jul. 2017.

PORTO E SILVA, M.C.; SALOMÉ, G.M.; MIGUEL, P.; BERNARDINO, C.; EUFRÁSIO, C.; FERREIRA, L.M. Avaliação dos sentimentos de impotência e imagem corporal em pacientes com queimaduras. **Revista de Enfermagem UFPE online**, v.10, n.6, jun., p. 2134-40, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11227> Acesso em: 15 out. 2017.

ROCHA, J.L.F.N.; CANABRAVA, P.B.E.; ADORNO, J.; GONDIM, M.F.N. Qualidade de vida dos pacientes com sequelas de queimaduras atendidos no ambulatório da unidade de queimados do Hospital Regional da Asa Norte. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v.15, n.1, p. 3-7, 2016. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/286/pt-BR/qualidade-de-vida-dos-pacientes-com-sequelas-de-queimaduras-atendidos-no-ambulatorio-da-unidade-de-queimados-do-hospital-regional-da-asa-norte> Acesso em: 30 set. 2017.

SILVA, J.A.C.; LIMA, A.V.M.; BORBOREMA, C.L.P.; CUNHA, L.M.; MARTINS, M.M.; PANTOJA, M.S. Perfil dos pacientes queimados atendidos em um centro de referência na região metropolitana de Belém do Pará. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v.15, n.3, p. 153-7, 2016. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/262/pt-BR/perfil-dos-pacientes-atendidos-por-queimaduras-em-um-hospital-de-referencia-no-norte-do-brasil> Acesso em: 25 set. 2017.

SILVA, B.A.; RIBEIRO, F.A. Participação da equipe de enfermagem na assistência à dor do paciente queimado. **Revista Dor**, São Paulo, v. 2, n.4, p. 342-8, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-00132011000400011&script=sci_abstract&lng=pt Acesso em: 20 set. 2017.

SOARES, N.T.I.; TACLA, M.T.G.M. Vivência da equipe de enfermagem frente à hospitalização da criança queimada. **Investigación y Educación en Enfermería**, Medellín, v. 32, n. 1, p. 49-59, 2014. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53072014000100006&lng=pt&nrm=is.&lng=pt Acesso em: 01 out. 2017.

SOUZA, A.A.; MATTAR, C.A.; ALMEIDA, P.C.C.; FAIWICHOW, L.; FERNANDES, F.S.; ENÉAS NETO, C.A.; MAZOTTI, M.S.; PAIVA, L.G.R. Perfil epidemiológico dos pacientes internados na Unidade de Queimaduras do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo. **Revista Brasileira de Queimaduras**, Goiânia, v.2, n.3, p. 87-90, 2009. Disponível em: <http://www.sbqueimaduras.com.br/revista/dezembro-2009/06-perfil-epidemiologico-dos-pacientes-internados.pdf> Acesso em: 05 out. 2017.

TEIXEIRA, C. M.; DEL PRETTE, A.; DEL PRETTE, Z. A. P. Assertividade: uma análise da produção acadêmica nacional. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, Curitiba, v.18, n.2, p.56-72, 2016. Disponível em: <http://www.usp.br/rbtcc/index.php/RBTCC/article/view/883> Acesso em: 15 out. 2017.

VIEIRA, P.B.; MACEDO, J.L.S.; ROSA, S.C.; CASTRO, B.C.O.; ROCHA, J.L.F.N. Queimaduras: pacientes autoinflingidos. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, São Paulo, v.30, n.3, p. 368-373, 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912011000600004 Acesso em: 04 out. 2017.

WEISS, P.M.; MIRANDA, F. Transparency, apology and disclosure of adverse outcomes. **Obstetrics and Gynecology Clinics**, Maryland Heights, v.35, p. 53-62, 2008. Disponível em: [http://www.obgyn.theclinics.com/article/S0889-8545\(07\)00124-6/fulltext](http://www.obgyn.theclinics.com/article/S0889-8545(07)00124-6/fulltext) Acesso em: 04 out. 2017.

XAVIER, S.; NUNES, L.; BASTO, M.L. Competência emocional do enfermeiro: a significação do constructo. **Pensar Enfermagem**, Lisboa, v.18, n.2, 2014. Disponível em: http://pensarenfermagem.esel.pt/files/Artigo1_3_19.pdf Acesso em: 04 out. 2017.

CAPÍTULO 38

CARCINOMA DE MAMA MASCULINO: UM RELATO DE CASO.

Rodrigo Alves Faria

Professor do Departamento de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), São Mateus/ES
Endereço: Avenida Braúna, 264, casa 146, Condomínio Igarapé, CEP: 29.167-124
Colina de Laranjeiras, Serra/ES
E-mail: rodrigo.ufes@hotmail.com

Sônia Alves Gouvêa

Professora do Departamento de Ciências Fisiológicas e Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Maruípe/ES
Endereço: Avenida Judith Leão Castelo Ribeiro, 200, Edifício Ilha do Frade, apartamento 504, CEP 29.090-720 Jardim Camburi, Vitória/ES
E-mail: gouveasa@yahoo.com

Cleide dos Santos Coelho

Enfermeira do Hospital Universitário Cassiano Antônio de Moraes e Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Maruípe/ES
Endereço: Rua Professor Antônio José Ruas, 51, CEP: 29.070-640
Maria Ortiz, Vitória/ES
E-mail: coelhocleide@hotmail.com

Wilson Denadai

Professor do Departamento de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), São Mateus/ES
Endereço: Rua Macanaíba, 96, CEP: 29.936-620, San Remo, São Mateus/ES
E-mail: wilsondenadai@bol.com.br

Sergio Wilson Alves Pereira

Médico Especialista em Ginecologista e Obstetrícia e Mastologista do Hospital Evangélico de Vila Velha (HEVV), ES
Endereço: Avenida Adalberto Simão Nader, 117, Apartamento 302A, CEP: 29.066-370 Mata da Praia – Vitória/ES
E-mail: drsergiowilson@yahoo.com.br

Neuzimar Rodolfo Serafim

Médica Especialista em Ginecologista e Obstetrícia, Mastologista do Hospital Evangélico de Vila Velha (HEVV), Professora da Universidade Vila Velha (UVV) do Curso de Graduação em Medicina, Vila Velha/ES
Endereço: Rua Gelu Vervloet dos Santos, 280, apartamento 1103 C, CEP: 29.090-100, Jardim Camburi – Vitória/ES
E-mail: nrserafim@hotmail.com

RESUMO: O câncer de mama masculino é uma doença raramente diagnosticada em homens, correspondendo em apenas 1 % dentre todos os casos de câncer de mama. Os principais fatores de risco relacionados incluem histórico familiar, doenças crônicas, terapia hormonal, obesidade e alterações genéticas. A forma diagnóstica mais frequentemente encontrada é o carcinoma ductal invasivo, que se apresenta de forma indolor como uma massa subareolar sendo diagnosticada por métodos de imagens seguido por biópsia. O tratamento preconizado é cirúrgico, seguido ou não de quimioterapia, radiologia e hormonioterapia. O câncer de mama masculino apresenta pior prognóstico em relação ao câncer feminino, devido a fatores como menor tecido mamário, localização e disseminação precoce. O presente trabalho propõe a apresentação de um relato de caso de câncer de mama masculino, objetivando a elucidação da incidência e comorbidades associadas.

KEYWORDS: Câncer Masculino, Mama, Carcinoma Ductal Invasivo.

ABSTRACT: Male breast cancer is a disease rarely diagnosed in men, accounting for only 1 % of all breast cancer cases. Key related risk factors include family history, chronic diseases, hormone therapy, obesity, and genetic changes. The most frequently found diagnostic form is invasive ductal carcinoma, which painlessly presents as a subareolar mass being diagnosed by imaging methods followed by biopsy. The recommended treatment is surgical, followed or not by chemotherapy, radiology and hormone therapy. Male breast cancer has a worse prognosis compared to female cancer, due to factors such as smaller breast tissue, location and early spread. This paper proposes the presentation of a case report of male breast cancer, aiming at elucidating the incidence and associated comorbidities.

PALAVRAS-CHAVE: Male Cancer, Breast, Invasive Ductal Carcinoma.

1. INTRODUÇÃO

Configurando-se nos dias atuais como um relevante problema de saúde pública no Brasil e no mundo, o câncer de mama é considerado uma doença de comportamento dinâmico, em constante transformação, descrito como uma doença de caráter heterogêneo nos níveis moleculares, patológicos e clínicos (LAKHANI, 2012; ANDERSON, WF et al, 2010; BRAY, F et al, 2018).

De acordo com as estatísticas mundiais do Global Cancer Observatory em 2018, estimou-se 2,1 milhões de novos casos e 627 mil óbitos, já, o Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2018) descreve como a neoplasia mais incidente entre as mulheres, para tanto, as estimativas para o ano de 2019 no Brasil são de 59.700 novos casos, representando 29,5 % no país (BRAY, F et al, 2018; INCA, 2018).

Entretanto, mesmo possuindo maior incidência no sexo feminino, pesquisadores tem se dedicado na compreensão desta modalidade no sexo masculino. (GIORDANO, SH. 2005; KORDE, AL et al 2010 e 2013; OTTINI, G. 2010; DEB, S et al, 2012; JOHANSSON, I et al, 2012; BRINTON, LA et al, 2014; CARDOSO, CF et al, 2018; OTTINI, L et al, 2012 e 2019).

O câncer de mama em homens é considerado uma doença rara. Estima-se que, para cada 100 novos casos de câncer de mama nas mulheres, apenas 1 caso em homens será encontrado, correspondendo de 0,8 % a 1 % do total desta modalidade e em menos de 1% dentre todos os tipos de cânceres que acometem os homens (BONFIM, RJ. 2013; CARDOSO, CF et al, 2018; OTTINI, L et al, 2019), mas, por razões ainda pouco esclarecidas, a incidência em homens parece estar aumentando (HODGSON, NC et al, 2004; SPEIRS, V et al, 2009; ANDERSON, WF et al 2010; KREITER, E et al, 2014), mesmo assim, ainda configura-se como uma doença mal caracterizada, visto que, a baixa incidência e a falta de dados de estudos prospectivos randomizados possibilita com que o seu tratamento médico seja baseado em evidências de estudos com um pequeno número de pacientes ou em estudos de câncer de mama feminino (KORDE, AL et al 2010; ANDERSON, WF et al 2010; GIORDANO, SH et al, 2004).

No entanto, embora o câncer de mama em pacientes do sexo masculino e feminino compartilhem semelhanças, possuem muitas diferenças, em geral, o prognóstico é semelhante, mas, as taxas de sobrevida global são menores para os homens em decorrência da idade mais avançada no diagnóstico entre 60 a 70 anos, resultando em níveis mais altos de comorbidades e estágios mais avançados na

apresentação, sendo então, uma modalidade rara antes dos 30 anos (NOGUEIRA, SP et al, 2014; ANDERSON, WF et al 2010; GIORDANO, SH et al, 2004).

Contudo, o destaque se dá pela menor quantidade de tecido mamário, a maior proximidade do tumor à pele e ao plano muscular, também, a localização do tumor mais centralizada, favorecendo assim, a invasão de forma mais facilitada de estruturas adjacentes e a disseminação vascular e linfática precoce (BONFIM, RJ. 2013; CARDOSO, CF et al, 2018; BRAY, F et al, 2018).

Encontramos também, outros exemplos de fatores genéticos descritos na literatura, tais como, histórico familiar (BRINTON, LA et al, 2008; SATRAM-HOANG, S et al, 2010) e, as mutações herdadas nos *genes BRCA1* e *BRCA2* (OTTINI, L et al, 2003, 2012 e 2019; FRIEDMAN, LS et al, 1997), fatores, como *PALB2* (DING, YC et al, 2011; BLANCO, A et al, 2012; SILVESTRI, V et al, 2010; SAUTY DE CHALON, A et al, 2010), receptor de andrógeno (GILBERT, SF et al, 2011; YOUNG, IE et al, 2000), *CYP17* (YOUNG, IE et al, 1999) e *CHEK2* (WASIELEWSKI, M et al, 2009; OHAYON, T et al, 2004; SYRJAKOSKI, K et al, 2004).

Fatores associados a uma relação anormal entre estrogênio e andrógeno, tais como, Síndrome de Klinefelter (HULTBORN, R et al, 1997; BRINTON, LA et al, 2010), uso do exógeno de estrogênio ou testosterona (MEDRAS, M et al, 2006; THELLENBERG, C et al, 2003), obesidade (JOHNSON, KC et al, 2002; EWERTZ, M et al, 2001; BRINTON, LA et al, 2010; NG, M et al, 2014; PEREIRA, SS et al, 2014; OMS, 2017), orquite / epididimite, que, embora especulativo, possam estar associadas à menor produção de andrógenos, resultando em uma proporção mais alta do que o normal de estrógeno para andrógeno (BRINTON, LA et al, 2008) e finasterida (LEE, SC e ELLIS, RJ, 2004; YONEDA, S et al, 2000).

Dentre todos estes exemplos, possuem também os fatores associados ao estilo de vida, como a falta de exercício físico (BRINTON, LA et al, 2008), exposições à radiação (RON, E et al, 2005; FENTIMAN, IS et al, 2006), como os campos eletromagnéticos (MATANOSKI, GM et al, 1991; TYNES, T e ANDERSEN A, 1990), calor (ROSENBAUM, PF et al, 1994), compostos orgânicos voláteis químicos, dentre eles, tetracloroetileno, percloroetileno, tricloroetileno, dicloroetileno e benzeno (HANSEN, J. 2000; PALLI, D et al, 2004; VILLENEUVE, S et al, 2010), ordem de nascimento, sendo mais acometidos os primeiros nascidos (SORENSEN, HT et al, 2005) e fraturas ósseas após os 45 anos (BRINTON, LA et al, 2008).

De fato, o câncer de mama masculino de início precoce associa-se à síndrome de Klinefelter e mutações no BRCA2, mas, eles explicam apenas uma minoria desta modalidade entre os homens, visto que, esses casos ocorrem quase uma década antes do câncer de mama masculino típico, por exemplo, com idade entre 58 anos para ambas as mutações da síndrome de Klinefelter e BRCA em comparação com a média de 67 anos de idade no sexo feminino (EVANS, DB et al, 1987; SASCO, AJ et al, 1993; BASHAM, VM et al, 2002).

Segundo Gordon, NH et al, 1992, e, também O'malley, C et al, 2005, os afrodescendentes tem uma incidência maior de acometimento por câncer de mama e são mais propensos a serem diagnosticados em idade mais jovem em comparação com a raça branca, principalmente quando consideramos fatores socioeconômicos. Entretanto, segundo Sineshaw, HM, et al, 2015, pesquisas futuras devem se concentrar em como podemos abordar melhor as barreiras no acesso a cuidados ideais e resultados igualitários para todos os homens acometidos.

Em relação as características clínicas e patológicas, os homens acometidos geralmente apresenta-se indolor, com uma massa sólida normalmente subareolar, sendo o mamilo envolvido entre 40 a 50% dos casos, podendo estar associados a algumas alterações na pele, que incluem, retração mamilar, ulceração ou fixação da massa sólida à pele ou em tecidos subjacentes. Ainda neste sentido, quanto à frequência, menos de 1% dos casos é bilateral, sendo o lado esquerdo frequentemente mais envolvido em relação ao direito (ANDERSON, WF et al, 2010; OTTINI, G e PALLI, D 2010; VERMEULEN, MA et al, 2017).

Dentre as características patológicas, obviamente que a anatomia das mamas são diferentes, uma vez que nos homens consistem principalmente em ductos sem a formação de lóbulos, supondo um padrão diferente de carcinogênese nos homens em comparação com as mulheres (SIEGEL, RL et al, 2015; SHAABAN, AM et al, 2012). Raramente os homens são diagnosticados com carcinomas lobulares, sendo, a grande maioria entre 85 à 90% carcinomas ductais invasivos, com menor frequência do subtipo luminal A em relação ao luminoso B (LEONE, JP et al, 2015; KORNEGOOR, R et al, 2012; SHAABAN, AM et al, 2012; HILL, TD et al, 2005).

Outro fator que têm sido fortemente implicados na etiologia do câncer de mama é a obesidade, visto que, o câncer por ser uma doença crônica não transmissível interliga-se a vários distúrbios metabólicos e em associação com a obesidade desenvolve diferentes tipos de neoplasias, dentre as várias, temos aquelas

associadas à disfunção hormônio-dependentes, alterando os padrões que envolvem o eixo Insulina-IGF, estrógenos, progesterona e adipocitoquinas produzidas no tecido adiposo visceral, promovendo a resistência insulínica e aumento na produção de insulina pelo pâncreas, afim de, compensar o metabolismo da glicose, condição esta que, favorece o crescimento tumoral a partir de seus efeitos mitogênicos, anti-apoptóticos e angiogênicos, atuando diretamente sobre seus receptores nas células ou, indiretamente, por mudanças no metabolismo de hormônios endógenos. Além disso, diminui também as atividades antioxidantes e aumenta o estresse oxidativo (PIETRO-HONTÓRIA et al, 2011; NG et al, 2014; KADAIR-PERSON et al, 2011; WOLIN et al, 2010; ROBERTS et al, 2010; COTTAM et al, 2010; CALLE et al, 2003; CALLE et al, 2004; IARC, 2002).

Para auxílio na consolidação do diagnóstico requer a utilização de alguns métodos de imagem, como a mamografia convencional ou a radioisotópica, ecografia, ressonância magnética, ultrassonografia ou a cintilomamografia (NASCIMENTO, FB et al, 2015), sendo confirmado também por estudos histológicos por meio de biópsia por agulhamento “core biópsia” ou, com a excisão completa do nódulo (OTTINI, G e PALLI, D 2010; ROBERTS et al, 2010; OTTINI, L et al, 2003, 2012 e 2019; GIORDANO, SH. 2005).

O tratamento preconizado, na falta de protocolos próprios, segue o estabelecido para a neoplasia de mama feminina, compreendendo inicialmente do tipo de tumor, localização e estadiamento, podendo ser realizado quimioterapia neo-adjuvante, o tratamento cirúrgico, seguido ou não, de quimioterapia adjuvante, radioterapia e a hormonioterapia, de acordo com as indicações clássicas já definidas na literatura (BRANT, JM et al 2017; PEIXOTO, RD e HAWLEY, P. 2015; SALADORES, P et al, 2015; SANCHEZ-SPITMAN, A et al, 2019).

2. OBJETIVO

Relatar o caso de um paciente do sexo masculino que desenvolveu carcinoma na mama esquerda, bem como, o tratamento estabelecido e condutas tomadas.

3. CASO CLÍNICO

Paciente do sexo masculino, 63 anos, raça branca, recebendo seu primeiro atendimento em 15/08/2018 na Unidade Básica de Saúde. A queixa principal foi o aparecimento de um nódulo em mama esquerda, não doloroso, porém, com

crescimento progressivo há 6 meses. Relatou histórico de câncer de mama familiar em prima de 1º grau e em dois outros tios por parte de mãe e pai, não sabendo informar o tipo.

Quanto ao hábito de vida, relatou ser ex-tabagista há 20 anos, etilista social e sem uso de medicação contínua. No exame das Mamas constatou-se nódulo periareolar palpável, irregular e móvel na mama esquerda. Nega saída de secreção ou outras alterações. Prosseguiu-se a investigação através da ultrassonografia mamária bilateral apresentando nódulo hipoeecóico na região retroareolar de mama esquerda de contorno lobulado, maior eixo paralelo à pele, contendo microcalcificações em seu interior, medindo 2,9 cm e na região axilar esquerda contendo linfonodos medindo de 0,4 cm e 1,1 cm.

Encaminhado ao serviço de Oncologia e posterior ao de Mastologia do Hospital Evangélico de Vila Velha. Solicitou-se pela oncologia avaliação pré-anestésica, laudo para exérese da nodulação, estadiamento e risco cirúrgico do paciente. Avaliação pré-anestésica sem alterações, estadiamento T2NXMX, classificado como risco cirúrgico classe 1 (baixo risco). Solicitado pela Mastologia core biópsia, apresentando forma filiforme, cor parda-clara, dimensão maior 26x2 mm, sendo classificado como carcinoma mucinoso da mama, de grau histológico de Nottingham 1 (diferenciação tubular: 3; pleomorfismo nuclear: 1; atividade mitótica: 1).

Não se observou componentes “in situ” e invasão vascular. Imunohistoquímica apresentou receptor de estrógeno positivo em 95 %, receptor de progesterona positivo em 5 % das células de interesse, intensidade fraco; Ki67 positivo em cerca de 40 % das células de interesse e HER2 positivo, luminal B. Sendo assim, conclui-se que os achados são indicativos de carcinoma mucinoso de mama. Devido baixa resposta à quimioterapia sugeriu-se tratamento cirúrgico como procedimento inicial.

Diante dos resultados de exames laboratoriais o paciente foi liberado para cirurgia, tendo o termo de consentimento informado assinado e orientado a realização de jejum. Após mastectomia total de Mama Esquerda com linfadenectomia seletiva guiada pelo linfonodo sentinela, realizou-se a dissecação e secção de linfonodos da cadeia axilar esquerda com abordagem pela mesma incisão do quadrante e enviado para congelação. Colocado dreno de suctor 4,8 mm. Pós operatório sem intercorrências e alta da SRPA após 120 minutos. Alta hospitalar na manhã seguinte da cirurgia.

Figura 01: Mama esquerda exposta evidenciando pequena retração mamilar na borda superior.



Fonte: Os autores.

Figura 02: Incisão cirúrgica evidenciando o linfonodo sentinela de Mama esquerda corado pelo azul patente administrado por via subcutânea antes da incisão cirúrgica.



Fonte: Os autores.

Figura 03: Peça cirúrgica completa retirada.



Fonte: Os autores.

Figura 04: Término da cirurgia com o fechamento da incisão cirúrgica e a instalação do dreno suctor 4.8 mm.



Fonte: Os autores.

4. DISCUSSÃO

O carcinoma de mama masculino é uma doença incomum, e a maioria dos estudos possui limitadas amostras de pacientes, por isto, é considerado raro (BRAY, F et al, 2018). Sua incidência em países como os Estados Unidos e Reino Unido não

difere do Brasil, representando entre 0,5 e 1 % de todos os cânceres diagnosticados a cada ano. Como nas mulheres, a incidência nos homens aumenta com a idade, tendendo a ser aproximadamente de 5 a 10 anos mais velhos no diagnóstico refletindo no pior prognóstico (INCA, 2018).

Estruturalmente, a mama masculina é semelhante a feminina, exceto no que tange ao volume e aspectos fisiológicos, sendo constituída principalmente por tecido adiposo e fibroso, sem muitos elementos lobulares (CARDOSO, CF et al, 2018). Devido à raridade do câncer de mama no sexo masculino, a etiologia desta doença não é bem descrita, mas alguns fatores de risco são semelhantes aos observados para o sexo feminino, por exemplo, história familiar e radiação ionizante (SIEGEL, RL et al, 2015; SHAABAN, AM et al, 2012). Estudos do tipo revisões sistemáticas resumem os fatores associados à esta modalidade em homens, e apesar das associações a grande maioria não possui fatores de risco identificáveis (ANDERSON, WF et al, 2010; OTTINI, G e PALLI, D 2010; VERMEULEN, MA et al, 2017).

Fatores genéticos e histórico familiar em parente de primeiro grau associa-se a um risco aumentado de 15 a 20 % dos homens com algum histórico em comparação com apenas 7 % da população masculina em geral. A incidência de mutações no *BRCA* varia de acordo com a etnia e o histórico familiar, onde, mutações em *BRCA2* representa até 14 % em comparação com *BRCA1*, por este motivo, é recomendado que homens diagnosticados sejam encaminhados para aconselhamento genético e testes de *BRCA*.

Entretanto, outros genes podem estar envolvidos nesta predisposição, como os supressores de tumor de homólogo de fosfatase e tensina (*PTEN*), síndrome de Cowden, proteína p53 do tumor (*TP53*; síndrome de Li-Fraumeni), parceiro e localizador de *BRCA2* (*PALB2*) e genes de reparo de incompatibilidade (síndrome de Lynch) que foram associados a um maior risco (ROBERTS et al, 2010; COTTAM et al, 2010).

Em virtude da baixa incidência em comparação com as mulheres, não recomenda-se o rastreamento de mamografia ou mastectomia profilática em indivíduos afetados. Outro fator que predispõe esta doença consolida-se no estímulo excessivo ao estrogênio devido à terapias hormonais, contendo compostos estrógenos ou testosterona, disfunção hepática, obesidade, uso de maconha, doença da tireóide ou uma condição herdada, como a síndrome de Klinefelter (HULTBORN, R et al, 1997; BRINTON, LA et al, 2010). Embora especulativos, orquite, criptorquidia

e lesão testicular podem estar associadas à menor produção de androgênio, resultando em uma proporção maior que o normal de estrogênio para androgênio (PIETRO-HONTÓRIA et al, 2011; NG et al, 2014; KADAIK-PERSON et al, 2011; WOLIN et al, 2010; CALLE et al, 2003; CALLE et al, 2004; IARC, 2002).

A maioria dos homens quando diagnosticados apresenta uma massa firme e indolor, geralmente subareolar, com envolvimento dos mamilos em 40 a 50 % dos casos, sendo a mama esquerda mais frequente que a direita e menos de 1 % dos casos são bilaterais. Aproximadamente 85 a 90 % dos cânceres de mama em homens são carcinomas ductais invasivos com mais frequência em forma papilar intraductal e geralmente é de baixo grau, e, 99 % positivos para o receptor de estrogênio, 81 % eram positivos para o receptor de progesterona e 97 % eram positivos para o receptor de andrógenos.

As avaliações imuno-histoquímicas demonstram que 42 % eram do tipo A luminal, 42 % eram do tipo B luminal, 8,7 % eram do receptor 2 do fator de crescimento epidérmico humano 2 (HER2) positivo e 0,3 % eram triplo-negativos (LEONE, JP et al, 2015; KORNEGOOR, R et al, 2012; SHAABAN, AM et al, 2012; HILL, TD et al, 2005). Outros tumores raros que ocorrem em homens incluem schwannoma, miofibroblastoma e hemangiomas (OTTINI, G e PALLI, D 2010; 2012 e 2019; GIORDANO, SH. 2005).

Concluindo, a biópsia é fundamental para confirmação do diagnóstico por meio dos ensaios dos receptores hormonais e da expressão do receptor 2 do fator de crescimento epidérmico humano (HER2), influenciando as modalidades de tratamento (ROBERTS et al, DING, YC et al, 2011; BLANCO, A et al, 2012; SILVESTRI, V et al, 2010; SAUTY DE CHALON, A et al, 2010; 2010; OTTINI, L et al, 2003).

REFERÊNCIA

1. C O'MALLEY, S SHEMA, E WHITE et al: Incidência do câncer de mama masculino na Califórnia, 1988-2000: Variação racial / étnica em 1759 homens Breast Cancer Res Treat 93:145 - 150, 2005.
2. BA BALASUBRAMANIAN, K DEMISSIE, BF CRABTREE et al: diferenças raciais na terapia sistêmica adjuvante para o câncer de mama precoce entre os beneficiários MedicaidBreast J 16: 162 - 168, 2010.
3. NH GORDON, JP CROWE, J BRUMBERG et al: Fatores socioeconômicos e raça na recorrência e na sobrevida do câncer de mama Am J Epidemiol 135: 609 - 618, 1992.
4. HELMNEH M. SINESHAW, RACHEL A. FREEDMAN, ELIZABETH M. WARD, W. DANA FLANDERS, and AHMEDIN JEMAL. Black/White Disparities in Receipt of Treatment and Survival Among Men With Early-Stage Breast Cancer. *J Clin Oncol* 33:2337-2344, 2015;.
5. NG, M et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **Lancet**, London, v.384, n.9945, p. 766-781, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24880830>>. Acesso em: 07 fev.2018.
6. KAI DAR-PERSON O, BAR-SELA G, PERSON B. The two major epidemics of the twenty-first century: obesity and cancer. *Obes Surg*. 2011 Nov;21(11):1792-7.
7. WOLIN KY, CARSON K, COLDITZ GA. Obesity and cancer. *Oncologist*. 2010;15(6):556-65.
8. ROBERTS DL, DIVE C, RENEHAN AG. Biological mechanisms linking obesity and cancer risk: new perspectives. *Annu Rev Med*. 2010; 61:301-16.
9. COTTAM D, FISHER B, ZIEMBA A, ATKINSON J, GRACE B, WARD DC, et al. Tumor growth factor expression in obesity and changes in expression with weight loss: another cause of increased virulence and incidence of cancer in obesity. *Surg Obes Relat Dis*. 2010 Sep-Oct;6(5):538-41.
10. PRIETO-HONTORIA PL, PÉREZ-MATUTE P, FERNÁNDEZ-GALILEA M, BUSTOS M, MARTÍNEZ JA, MORENO-ALIAGA MJ. Role of obesity-associated dysfunctional adipose tissue in cancer: a molecular nutrition approach. *Biochim Biophys Acta*. 2011 Jun;1807(6):664-78.
11. BONFIM, RJA et al. Câncer de mama no homem: análise dos aspectos epidemiológicos, clínicos e terapêuticos em serviço formal brasileiro. **Revista Brasileira de Oncologia Clínica**, São Luis, v. 10, n. 37, p.90-96, 28 nov. 2013. Disponível em: <<https://www.sbec.org.br/sbec-site/revista-sbec/pdfs/37/artigo1.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2019.
12. HSING, AW, JOSEPH KM, PIERLUIGI C, HARVEY T. CO CHIEN, and JOSEPH FF. "Risk Factors for Male Breast Cancer (United States)." **Cancer Causes & Control** 9, no. 3 (1998): 269-75. <http://www.jstor.org/stable/3552830>. Acesso em: 28 jun. 2019.
13. KORNEGOOR R, VERSCHUUR-MAES AH, BUERGER H, HOGENES MC, DE BRUIN PC, OUDEJANS JJ, et al. Molecular subtyping of male breast cancer by immunohistochemistry. *Mod Pathol* 2012;25(3): 398 e 404.

14. JOHANSSON I, KILLANDER F, LINDERHOLM B, HEDENFALK I. Molecular profiling of male breast cancer e lost in translation? *Int J Biochem Cell Biol* 2014; 53: 526 e 35.
15. SHAABAN AM, BALL GR, BRANNAN RA, CSERNI G, DI BENEDETTO A, DENT J, et al. A comparative biomarker study of 514 matched cases of male and female breast cancer reveals gender-specific biological differences. *Breast Cancer Res Treat* 2012;133(3): 949 e 58.
16. HILL TD, KHAMIS HJ, TYCZYNSKI JE, BERKEL HJ. Comparison of male and female breast cancer incidence trends, tumor characteristics, and survival. *Ann Epidemiol* 2005;15(10):773 e 80.
17. HASEBE T, TSUDA H, HIROHASHI S, SHIMOSATO Y, IWAI M, IMOTO S, et al. Fibrotic focus in invasive ductal carcinoma: an indicator of high tumor aggressiveness. *Jpn J Cancer Res* 1996;87(4): 385 e 94.
18. LEE AH, PINDER SE, MACMILLAN RD, MITCHELL M, ELLIS IO, ELSTON CW, et al. Prognostic value of lymphovascular invasion in women with lymph node negative invasive breast carcinoma. *Eur J Cancer* 2006;42(3):357 e 62.
19. ANDERSON WF, JATOI I, TSE J et al. Câncer de mama masculino: comparação populacional com o câncer de mama feminino. *J Clin Oncol* 2010; **28**: 232-239.
20. ANDERSON WF, ALTHUIS D. O câncer de mama masculino é semelhante ou diferente do câncer de mama feminino? *Breast Cancer Res Treat* 2004; **83**: 77-86.
21. KORDE AL, ZUJEWSKI JA. Encontro multidisciplinar sobre câncer de mama masculino: resumo e recomendações de pesquisa. *J Clin Oncol* 2010; **28**: 2114-2122.
22. OTTINI G, PALLI D. Câncer de mama masculino. *Crit Rev Oncol Hematol* 2010; **73**: 141–155.
23. DEB S, JENE N, KCONFAB I et al. A análise genotípica e fenotípica do câncer de mama masculino mostra a sub-representação dos subtipos basais e HER2 em carcinomas associados a BRCA. *Câncer de BMC* 2012; **12**: 510.
24. JOHANSSON I, NILSSON C, BERGLUND P et al. O perfil de expressão gênica de câncer de mama masculino primário revela dois subgrupos únicos e identifica a N-acetiltransferase-1 (NAT1) como um novo biomarcador prognóstico. *Res câncer de mama: BCR* 2012; **14**: R31.
25. OTTINI L, SILVESTRI V, RIZZOLO P et al. Características clínicas e patológicas de pacientes masculinos com câncer de mama positivos para BRCA e negativos para BRCA: resultados de um estudo colaborativo multicêntrico na Itália. *Câncer de Mama Res Treat* 2012; **134**: 411-418.
26. DEB S, DO H, BYRNE D et al. Mutações no gene PIK3CA são freqüentemente observadas no BRCA1, mas não no câncer de mama masculino associado ao BRCA2. *Res câncer de mama* 2013; **15**: R69
27. KORDE LA, ZUREWSKI JA, KAMIN L et al, reunião multidisciplinar sobre câncer de mama masculino: resumo e recomendações de pesquisa. *J Clin Oncol* 2010; **28**: 2114-2122.
28. GIORDANO SH. Uma revisão do diagnóstico e manejo do câncer de mama masculino. *Oncologista* 2005; **10**: 471-479.

29. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva: A situação do câncer de mama no Brasil: síntese de dados dos sistemas de informação. / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. – Rio de Janeiro: INCA, 2019. 85 p. ISBN 978-85-7318-377-1 (versão eletrônica).
30. KR BAUER, M. BROWN, RD CRESS, et al: Análise descritiva do receptor de estrogênio (ER) -negativo, receptor de progesterona (PR) -negativo, e câncer de mama HER2-negativo invasivo, o chamado fenótipo triplo-negativo: A população- estudo baseado do Registro de Câncer da Califórnia Cancer 109: 1721 - 1728, 2007.
31. BRAY, F. *et al.* Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for Cancers in 185 Countries. **CA: a Cancer Journal for Clinicians**, v. 68, n. 6, p. 394-424, 2018.
32. DG EVANS, I SUSNERWALA, J DAWSON, et al: Risco de câncer de mama em portadores de BRCA2 masculino J Med Genet 47: 710 - 711, 2010.
33. LA BRINTON, MB COOK, V MCCORMACK, et al: Fatores de risco antropométricos e hormonais para o câncer de mama masculino: Resultados do projeto de câncer de mama masculino J Nat Cancer Inst 106: djt465, 2014.
34. OTTINI L. Male breast cancer: a rare disease that might uncover underlying pathways of breast cancer. *Nat Rev Cancer* 14(10): 643, 2014.
35. BRANT JM, KELLER L, MCLEOD K, et al: Chronic and refractory pain: A systematic review of pharmacologic management in oncology. *Clin J Oncol Nurs* 21:31-53, 2017 (suppl 3) check page numer.
36. PEIXOTO RD, HAWLEY P: Intravenous lidocaine for cancer pain without electrocardiographic monitoring: A retrospective review. *J Palliat Med* 18:373-377, 2015.
37. SALADORES P, MU" RDTER T, ECCLES D, et al: Tamoxifen metabolism predicts drug concentrations and outcome in premenopausal patients with early breast cancer. *Pharmacogenomics J* 15:84-94, 2015.
38. SANCHEZ-SPITMAN A, DEZENTJE´ V, SWEN J, et al: Tamoxifen pharmacogenetics and metabolism: Results from the prospective CYPTAM study. *J Clin Oncol* 37:636-646, 2019.
39. RIVENBARK AG, O'CONNOR SM, COLEMAN WB. *Heterogeneidade celular e molecular no câncer de mama: desafios para a medicina personalizada. Am J Pathol* 2013; **183**: 1113–1124.
40. CALLE EE, RODRIGUEZ C, WALKER-THURMOND K, THUN MJ. Overweight, obesity and mortality from cancer in a prospectively studied cohort of U.S. adults. *N Engl J Med*. 2003 Apr 24;348(17):1625-38.
41. CALLE EE, KAAKS R. Overweight, obesity and cancer: epidemiological evidence and proposed mechanisms. *Nat Rev Cancer*. 2004 Aug;4(8):579-91.
42. INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Weight Control and Physical Activity, Volume 6 Lyon: International Agency for Research Cancer 2002:1-315, 30-4.

43. VERMEULEN MA, SLAETS L, CARDOSO F et al, *Caracterização patológica do câncer de mama masculino: resultados do Programa Internacional de Câncer de Mama do EORTC 10085 / TBCRC / BIG / NABCG*. *Eur J Cancer* 2017; **82**: 219-227.
44. SHAABAN AM, BOLA GR, BRANNAN RA et al, *Um estudo comparativo de biomarcadores de 514 casos combinados de câncer de mama masculino e feminino revela diferenças biológicas específicas de gênero*. *Câncer de Mama Res Treat* 2012; **133**: 949-958.
45. LEONE JP, LEONE J, ZWENGER AO. Et al. *Significado prognóstico dos subtipos tumorais no câncer de mama masculino: um estudo de base populacional*. *Câncer de Mama Res Treat* 2015; **152**: 601–609.
46. SIEGEL RL, MILLER KD, JEMAL A. Cancer statistics, 2015. *CA Cancer J Clin* 2015;65(1):5e29.
47. GIORDANO SH, COHEN DS, BUZDAR AU, PERKINS G, HORTOBAGYI GN. Breast carcinoma in men: a population-based study. *Cancer* 2004;101(1):51e7.
48. CARDOSO, C. F. et al. Characterization of male breast cancer: results of the EORT C 10085/TBCRC/BIG/NABCG.
49. International Male Breast Cancer Program. **Annals of Oncology**, v. 29, n. 2, p. 405–417, 2018.
50. KREITER E, RICHARDSON A, POTTER J, e outros: Cancro da mama: Tendências na incidência internacional em homens e mulheres. *Br J Cancer* 110: 1891 - 1897, 2014.
51. HODGSON NC, BUTTON JH, FRANCESCHI D et al. Male breast cancer: is the incidence increasing? *Ann Surg Oncol* 2004; 11(8): 751–755.
52. SPEIRS V, SHAABAN AM. The rising incidence of male breast cancer. *Breast Cancer Res Treat* 2009; 115(2): 429–430.
53. BRINTON LA, RICHESSON DA, GIERACH GL et al. Prospective evaluation of risk factors for male breast cancer. *J Natl Cancer Inst* 2008; 100(20): 1477– 1481.
54. ATRAM-HOANG S, MORAN EM, ANTON-CULVER H et al. A pilot study of male breast cancer in the Veterans Affairs healthcare system. *J Environ Pathol Toxicol Oncol* 2010; 29(3): 235–244.
55. OTTINI L, MASALA G, D'AMICO C et al. BRCA1 and BRCA2 mutation status and tumor characteristics in male breast cancer: a population-based study in Italy. *Cancer Res* 2003; 63(2): 342–347.
56. FRIEDMAN LS, GAYTHER SA, KUROSAKI T et al. Mutation analysis of BRCA1 and BRCA2 in a male breast cancer population. *Am J Hum Genet* 1997; 60(2): 313–319.
57. DING YC, STEELE L, KUAN CJ et al. Mutations in BRCA2 and PALB2 in male breast cancer cases from the United States. *Breast Cancer Res Treat* 2011; 126(3): 771–778.
58. BLANCO A, DE LA HOYA M, BALMANA J et al. Detection of a large rearrangement in PALB2 in Spanish breast cancer families with male breast cancer. *Breast Cancer Res Treat* 2012; 132(1): 307–315.

59. SILVESTRI V, RIZZOLO P, ZANNA I et al. PALB2 mutations in male breast cancer: a population-based study in Central Italy. *Breast Cancer Res Treat* 2010; 122(1): 299–301.
60. SAUTY DE CHALON A, TEO Z, PARK DJ et al. Are PALB2 mutations associated with increased risk of male breast cancer? *Breast Cancer Res Treat* 2010; 121(1): 253–255.
61. GILBERT SF, SOLIMAN AS, INIESTA M et al. Androgen receptor polyglutamine tract length in Egyptian male breast cancer patients. *Breast Cancer Res Treat* 2011; 129(2): 575–581.
62. YOUNG IE, KURIAN KM, MACKENZIE MA et al. The CAG repeat within the androgen receptor gene in male breast cancer patients. *J Med Genet* 2000; 37(2): 139–140.
63. YOUNG IE, KURIAN KM, ANNINK C et al. A polymorphism in the CYP17 gene is associated with male breast cancer. *Br J Cancer* 1999; 81(1): 141–143.
64. WASIELEWSKI M, DEN BAKKER MA, VAN DEN OUWELAND A et al. CHEK2 1100delC and male breast cancer in the Netherlands. *Breast Cancer Res Treat* 2009; 116(2): 397–400.
65. OHAYON T, GAL I, BARUCH RG et al. CHEK2*1100delC and male breast cancer risk in Israel. *Int J Cancer* 2004; 108(3): 479–480.
66. SYRJAKOSKI K, KUUKASJARVI T, AUVINEN A et al. CHEK2 1100delC is not a risk factor for male breast cancer population. *Int J Cancer* 2004; 108(3): 475–476.
67. JOHNSON KC, PAN S, MAO Y. Risk factors for male breast cancer in Canada, 1994–1998. *Eur J Cancer Prev* 2002; 11(3): 253–263.
68. EWERTZ M, HOLMBERG L, TRETLI S et al. Risk factors for male breast cancer—a case-control study from Scandinavia. *Acta Oncol* 2001; 40(4): 467–471.
69. HULTBORN R, HANSON C, KOPF I et al. Prevalence of Klinefelter’s syndrome in male breast cancer patients. *Anticancer Res* 1997; 17(6D): 4293–4297.
70. BRINTON LA, CARREON JD, GIERACH GL et al. Etiologic factors for male breast cancer in the U.S. Veterans Affairs medical care system database. *Breast Cancer Res Treat* 2010; 119(1): 185–192.
71. MEDRAS M, FILUS A, JOZKOW P et al. Breast cancer and long-term hormonal treatment of male hypogonadism. *Breast Cancer Res Treat* 2006; 96(3): 263–265.
72. NG, M. et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **Lancet**, London, v.384, n.9945, p. 766-781, 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24880830>>. Acesso em: 07 fev.2018.
73. SOLANGE S. PEREIRA, JACQUELINE I. ALVAREZ-LEITE. Low-Grade Inflammation, Obesity, and Diabetes. *Metabolism (R Pasquali, Section Editor) Current Obesity Reports*. 2014; 3(4):422-431.
74. OBESITY AND OVERWEIGHT. Geneva: World Health Organization, 2017b. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en>>. Acesso em: 14 jan.2018. January 2018).

75. LEE SC, ELLIS RJ. Male breast cancer during finasteride therapy. *J Natl Cancer Inst* 2004; 96(4): 338–339.
76. YONEDA S, YOSHIKAWA M, YAMANE Y et al. Breast cancer developed in a male patient with liver cirrhosis bearing hepatocellular carcinoma. *Am J Gastroenterol* 2000; 95(2): 556–557.
77. THELLENBERG C, MALMER B, TAVELIN B et al. Second primary cancers in men with prostate cancer: an increased risk of male breast cancer. *J Urol* 2003; 169(4): 1345–1348.
78. RON E, IKEDA T, PRESTON DL et al. Male breast cancer incidence among atomic bomb survivors. *J Natl Cancer Inst* 2005; 97(8): 603–605.
79. FENTIMAN IS, FOURQUET A, HORTOBAGYI GN. Male breast cancer. *Lancet* 2006; 367(9510): 595–604.
80. MATANOSKI GM, BREYSSE PN, ELLIOTT EA. Electromagnetic field exposure and male breast cancer. *Lancet* 1991; 337(8743): 737.
81. TYNES T, ANDERSEN A. Electromagnetic fields and male breast cancer. *Lancet* 1990; 336(8730): 1596.
82. ROSENBAUM PF, VENA JE, ZIELEZNY MA et al. Occupational exposures associated with male breast cancer. *Am J Epidemiol* 1994; 139(1): 30–36.
83. HANSEN J. Elevated risk for male breast cancer after occupational exposure to gasoline and vehicular combustion products. *Am J Ind Med* 2000; 37(4): 349–352.
84. PALLI D, MASALA G, MARIANI-COSTANTINI R et al. A gene-environment interaction between occupation and BRCA1/BRCA2 mutations in male breast cancer? *Eur J Cancer* 2004; 40(16): 2474–2479.
85. VILLENEUVE S, CYR D, LYNGE E et al. Occupation and occupational exposure to endocrine disrupting chemicals in male breast cancer: a case-control study in Europe. *Occup Environ Med* 2010; 67(12): 837–844.
86. SORENSEN HT, OLSEN ML, MELLEMKJAER L et al. The intrauterine origin of male breast cancer: a birth order study in Denmark. *Eur J Cancer Prev* 2005; 14(2): 185–186.
87. DB EVANS, RW CRICHLLOW: Carcinoma da mama masculina e síndrome de Klinefelter: Existe uma associação? *CA Câncer J Clin* 37: 246 - 251, 1987.
88. AJ SASCO, AB LOWENFELS, P PASKER-DE JONG: Artigo de revisão: Epidemiologia do câncer de mama masculino - Uma meta-análise de estudos caso-controle publicados e discussão de fatores etiológicos selecionados *Int J Cancer* 53: 538 - 549, 1993.
89. VM BASHAM, JM LIPSCOMBE, JM WARD, et al: BRCA1 e BRCA2 mutações em um estudo de base populacional de câncer de mama masculino *Breast Cancer Res* 4: R2, 2002.
90. NASCIMENTO, FB; PITTA, MGR; REGO, MJB. Análise dos principais métodos de diagnóstico de câncer de mama como propulsores no processo inovativo. **Arq Med**, Porto, v. 29, n. 6, p. 153-159, dez. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-34132015000600003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 12 ago. 2019.

CAPÍTULO 39

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE PACIENTES QUEIMADOS SOBRE A EMPATIA NO CUIDADO DE ENFERMAGEM.

Daniele Amaral De Souza

Enfermeira Especialista em Cuidados Intensivos do Adulto pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina/PR

Instituição: Hospital do Câncer de Londrina – Londrina/PR

Endereço: Rua Sibipiruna, 799, Conjunto Nogueira, Rolândia/PR, Brasil.

E-mail: dany.amaral95@gmail.com

Carolina Rodrigues Milhorini

Enfermeira Residente em Cuidados Intensivos do Adulto pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina/PR.

Instituição: Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina/PR

Endereço: Rua Paineiras, 201, Jardim Santa Rita, Londrina/PR, Brasil.

E-mail: crmilhorini@gmail.com

Juliana Helena Montezeli

Doutora em Enfermagem pela Universidade Estadual de Maringá (UEM) Maringá/PR

Instituição: Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina/PR. (Professor adjunto do Departamento de Enfermagem, Centro de Ciências da Saúde).

Endereço: Rua Jorge Velho, 270, ap. 402, Vila Larsen, Londrina/PR, Brasil.

E-mail: jhmontezeli@hotmail.com

Andréia Bendine Gastaldi

Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) Londrina/PR

Instituição: Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina/PR. (Professor Adjunto do Departamento de Enfermagem, Centro de Ciências da Saúde).

Endereço: Rua dos Cambarás, 216, Vivendas do Arvoredo, Londrina/PR, Brasil.

E-mail: abgastaldi@gmail.com

Adriana Zani

Pós-doutora em Enfermagem pela FMB-UNESP; Doutora em Enfermagem pela FMB-UNESP – Botucatu/SP

Instituição: Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina/PR. (Professor Adjunto do Departamento de Enfermagem, Centro de Ciências da Saúde).

Endereço: Rua André Gallo, 140, Casa 17, Londrina/PR, Brasil.

E-mail: adrianazani@hotmail.com

RESUMO: Objetivo: analisar as representações sociais de pacientes queimados sobre a empatia como habilidade social no cuidado de enfermagem. Método: pesquisa qualitativa realizada após a alta hospitalar com oito pacientes que estiveram internados por pelo menos trinta dias em um centro de tratamento de queimados.

Utilizou-se entrevista semiestruturada audiogravada e os dados transcritos foram tratados pela Análise de Conteúdo. Resultados: apreenderam-se as representações sociais sobre a empatia dos pacientes queimados estudados por meio da emergência de três categorias empíricas: 1) Compreensão de empatia; 2) Representações advindas do cuidado empático; 3) Representações advindas da falta de empatia. Conclusão: ao receberem um cuidado empático, os pacientes sentem-se acolhidos, motivados durante sua recuperação, expressam gratidão aos profissionais e reconhecem a dedicação dos mesmos. Já nos casos de falta de empatia, têm a sensação de estarem sendo julgados, percebem a agressividade comunicacional e a falta de delicadeza no manejo técnico. Assim, é importante fomentar a valorização da empatia como habilidade social essencial à assistência de enfermagem ao paciente queimado.

DESCRIPTOR: Queimaduras; Unidades de Queimados; Empatia; Enfermagem.

ABSTRACT: Objective: to analyze the social representations of burned patients about empathy as a social skill in nursing care. Method: qualitative research carried out after hospital discharge with eight patients who were hospitalized for at least thirty days in a burn treatment center. Audio-recorded semi-structured interviews were used and the transcribed data were treated by Content Analysis. Results: the social representations about the empathy of the burned patients studied were learned through the emergence of three empirical categories: 1) Understanding of empathy; 2) Representations from empathic care; 3) Representations arising from the lack of empathy. Conclusion: when receiving empathic care, patients feel welcomed, motivated during their recovery, express gratitude to professionals and recognize their dedication. In cases of lack of empathy, they have the feeling of being judged, perceive the communicative aggressiveness and the lack of delicacy in technical handling. Thus, it is important to promote the appreciation of empathy as an essential social skill in nursing care for burned patients.

DESCRIPTORS: Burns; Burn Units; Empathy; Nursing.

1. INTRODUÇÃO

A enfermagem é uma prática social cujo cotidiano é construído a partir do encontro entre pessoas. Assim, são necessárias habilidades relacionais efetivas entre os diferentes atores que compõem o seu processo de trabalho no intuito de que este seja realizado com qualidade técnica e humanística, alicerçado em uma comunicação empática. Atualmente, tem-se visto que as práticas sociais se tornaram necessidade do ser humano para o convívio e o adequado comportamento em sociedade, trazendo um processo cultural e histórico de suas interações com o mundo natural (ZOBOLI; SCHVEITZER, 2013).

Sendo assim, a partir deste entendimento, afirma-se que, para que os relacionamentos interpessoais sejam saudáveis, em qualquer que seja a ambiência, é necessário o uso de habilidades sociais (HS) profícuas. As habilidades sociais são as classes de comportamentos sociais que o indivíduo possui para atuar, de maneira adequada, nas relações interpessoais (DEL PRETTE; DEL PRETTE, 2017). Trata-se de uma área de conhecimento da Psicologia, que tem como principais autores no Brasil o casal Zilda Aparecida Pereira Del Prette e Almir Del Prette, psicólogos pesquisadores da área comportamental da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), em cujas premissas baseia-se o presente projeto de pesquisa.

Em termos conceituais, as habilidades sociais diferenciam-se de desempenho social e de competência social, pois o desempenho social é a emissão de um comportamento em uma situação social qualquer e a competência social possui sentido avaliativo, que remete aos efeitos do desempenho social nas situações vividas pelo indivíduo. Desta maneira, tais habilidades fazem parte dos componentes de um desempenho social competente, na dinâmica das interações (DEL PRETTE; DEL PRETTE, 2014).

Del Prette e Del Prette (2014) apresentam as HS organizadas em sete classes, distribuídas em quatro níveis de complexidade crescente: automonitoramento, comunicação, civilidade, assertividade, empatia, de trabalho e de expressão de sentimento positivo. Contudo, em virtude da variabilidade e da complexidade das relações interpessoais, não se descarta a possibilidade de algumas sobreposições (DEL PRETTE; DEL PRETTE, 2017).

As habilidades sociais empáticas, classe 5, fenômeno a ser explorado nesta investigação, correspondem à capacidade de compreender e sentir o que alguém

pensa e sente, em uma situação de demanda afetiva, comunicando-lhe adequadamente tal compreensão e sentimento (DEL PRETTE; DEL PRETTE, 2017).

A empatia pode apresentar diversas definições, todavia, todas consideram a capacidade de compreender os sentimentos de outra pessoa ajudando no bem-estar, convívio e comunicação com outros seres humanos, sempre baseada nos pilares cognitivos, afetivos e comportamentais (SAVIETO; LEÃO, 2016). Ela se entrelaça ao processo de comunicação sendo de fundamental importância em qualquer contexto social (TAKAKI; SANT'ANA, 2004).

Para desenvolver essa habilidade, o enfermeiro tem que ter à vontade em se preocupar com o sofrimento do próximo e, dia após dia, aprimorar sua prática empática. Existem recomendações para que essa habilidade seja incluída na formação inicial desses profissionais, uma vez que a empatia proporciona uma satisfação tanto dos pacientes quanto dos profissionais de saúde (TAKAKI; SANT'ANA, 2004).

Ainda que a afirmação citada anteriormente date de 2004, é possível notar que sua aplicabilidade permanece até os dias atuais por meio de outros estudos (VICTOR; MATSUDA, 2017). Porquanto, conjectura-se que as habilidades sociais, em especial, a empatia, podem e devem ser aplicadas ao universo laboral da enfermagem, sendo essenciais para o desenvolvimento do cuidado e atuando como mola propulsora para a humanização da assistência.

Dentro de todo o contexto apresentado, nota-se o quanto é importante a comunicação empática na enfermagem, uma vez que ela proporciona a criação de vínculos com o paciente e ambos (paciente e profissional) conseguem desenvolver ações para um único bem, ajudando na sua recuperação ela é método fundamental para o cuidado integral e humanizado pois acolhe empaticamente as necessidades do paciente, bem como de seus familiares. Quando é utilizada, a comunicação empática permite que o paciente possa participar nas decisões e cuidados específicos relacionados com a sua doença, desta maneira, o tratamento torna-se digno (ANDRADE et al., 2013).

Reportando tais considerações para a assistência ao paciente vítima de queimaduras, sabe-se que, a partir desta injúria, podem resultar sequelas físicas e psicológicas ao paciente; a hospitalização o expõe a estressores físicos e aos estressores emocionais, como a separação da família, afastamento do trabalho,

despersonalização, dependência de cuidados, mudanças corporais e a perda da autonomia (NASCIMENTO et al., 2015).

Nota-se, então, que o indivíduo queimado é acometido por alterações que perpassam questões meramente fisiológicas e/ou fisiopatológicas, sendo importante que sua assistência considere o subjetivo como parte do cuidado. Assim, a assistência de enfermagem torna-se relevante por não tratar apenas da patologia e da fragilidade física, mas compreendendo o paciente e sua família em sua totalidade, contribuindo para reabilitação precoce e seu retorno à sociedade da melhor maneira possível (BARBOSA; SILVA JÚNIOR; LIMA, 2015).

Como complemento, tem-se que é importante desenvolver uma assistência de qualidade, contribuindo para minimizar o estresse emocional que atinge os pacientes queimados, provenientes de lesões corporais agressivas, de procedimentos terapêuticos de alta complexidade e internação prolongada (NASCIMENTO et al., 2015).

A partir destas consignas, advoga-se que a empatia é condição essencial no cuidado de enfermagem ao queimado e sua família e, para seu entendimento mais amplo, faz mister compreendê-la na ótica dos diferentes protagonistas envolvidos neste processo assistencial. Ainda, ao pensar que tal habilidade deve ser desenvolvida no enfermeiro desde a sua formação, emergiu como questão norteadora deste estudo: quais as representações sociais sobre a empatia no cuidado de enfermagem na ótica de pacientes em um centro de tratamento de queimados?

Para elucidar a indagação que foi fio condutor desta investigação, traçou-se objetivo: Analisar as representações sociais de pacientes internados em um centro de tratamentos de queimados sobre a empatia como habilidade social no cuidado de enfermagem.

2. REFERENCIAL TEÓRICO: TEORIA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

Esta teoria está presente dentro da psicologia social por abordar assuntos, aspectos sociais e psicológicos na formação do indivíduo. A representação social, dentro da psicologia social, permite maior conexão do universo social, tornando-se instrumento de compreensão e de transformação da realidade. Um de seus grandes pensadores, dentro da psicologia social, é Serge Moscovici, mas Denise Jodelet complementou na formulação desta teoria trabalhando no Laboratório de Psicologia Social como assistente de pesquisa, na década de 1960 (LINS, CRUZ, 2014).

As Representações Sociais por Moscovici, autor em que será sustentada a presente investigação, destacaram-se dentro da psicologia social como referencial teórico principalmente nos estudos da área da saúde, porém, mesmo ele tendo sido considerado o pioneiro na teoria em sua perspectiva psicológica, o próprio autor destaca que, do ponto de vista sociológico, esse conceito chegou primeiro por meio dos estudos de Durkheim (DIORIO; COSTA; SANTANA, 2017).

Durkheim não trazia o conceito de representações sociais, mas sim, representação coletiva, que se designava a especificidade do pensamento social em relação ao pensamento individual. Nessa perspectiva, o pensamento individual seria um fenômeno de fundamento psíquico, no entanto, ter esse pensamento não se reduziria à atividade cerebral e o pensamento social não se resumiria à soma dos pensamentos individuais.

Durkheim diferencia os estudos de representações individuais e os das representações coletivas. Para ele, o estudo das representações individuais é de perspectiva da psicologia, e o estudo das representações coletivas, da sociologia. Esta distinção se baseia nas perspectivas de crenças da época de que as leis que explicavam os fenômenos sociais eram diferentes das leis que explicavam os fenômenos individuais. Deste modo, as representações coletivas por serem baseadas de acontecimentos sociais, se constituem em fato social (CRUSOÉ, 2004).

As ideias que Durkheim traz foram são impulsos para que Moscovici estudasse, dentro da sociologia, um contraponto para a perspectiva individualista da psicologia social. Porém, durante os seus estudos, ele passa a defender que, a representação social deve ser encarada tanto na medida em que ela possui uma contextura psicológica autônoma como na medida em que é própria de nossa sociedade e de nossa cultura (CRUSOÉ, 2004). Moscovici diferencia as representações coletivas das sociais, dizendo: (FARIA, 2017).

Se, no sentido clássico, as representações coletivas constituem um instrumento explanatório e se referem a uma classe geral de ideias e crenças (ciência, mito, religião, etc.), para nós, são fenômenos que necessitam ser descritos e explicados. São fenômenos específicos que estão relacionados com um modo de ser particular de compreender e de se comunicar – um modo que cria a realidade tanto quanto o senso comum. É para enfatizar essa distinção que uso o termo “social” em vez de “coletivo” (MOSCOVICI, 2003, p.49).

Ele não criou um conceito para as Representações Sociais, pois considerava que elas cruzavam uma série de conceitos sociológicos e psicológicos, porém, ele as classificava como ‘teorias leigas’, como uma forma particular de conhecimento do senso comum extraída dos grupos sociais e como uma espécie de ciência coletiva específica dos não-especialistas. As Representações Sociais não são conteúdos de pensamento passíveis de generalização, mas sim, são processos cognitivos e afetivos inacabados de apreensão do mundo e desempenham diferentes funções cognitivas e sociais (SANTOS, 2010).

Segundo o pensamento de Moscovici, as relações sociais existentes no cotidiano são frutos de representações sociais que são facilmente apreendidas. A maioria das relações sociais efetuadas, objetos produzidos e consumidos, comunicações trocadas como se sabe, correspondem, por um lado, à substância simbólica que entra na elaboração, e, por outro lado, à prática que produz tal substância, como a ciência ou os mitos correspondem a uma prática científica ou mítica (MOSCOVICI, 2012).

Moscovici diz que as Representações Sociais são constituídas de três dimensões: informação, campo de representação e atitude. A informação está vinculada com a organização dos acontecimentos que o grupo possui com respeito ao objeto social; ela condiciona o tipo de representação que o grupo terá do objeto, porém, nem todos têm a mesma informação, mesmo sendo de um conceito ou tema básico, serão esses diferentes níveis de crenças que poderão contribuir para um objeto intencionado. O campo de representação remete-se à ideia de modelo social e conteúdo certo, limitado das proposições que expressam um aspecto determinado do objeto que representa. Ela pode modificar rigorosamente a centralidade da atitude enquanto objeto. A atitude termina de explicitar a orientação global em relação ao objeto da representação social (OLIVEIRA et al., 2014).

Ele afirma que o processo das Representações Sociais é transformar o não familiar em algo familiar, em que se obtêm dois processos: objetivação e ancoragem. A objetivação faz um conceito se tornar realidade, dando materialidade a ele, por meio de uma imagem apresentada por um grupo social. Ela tenta interligar as palavras que permeiam no cotidiano, com algo que até então se desconhece; liga a ‘palavra’ à ‘coisa’. A ancoragem liga o objeto não familiar a algo familiar. Ela pode ocorrer antes ou depois da objetivação. Quando ocorrida antes, exerce um poder de categorização

dos fenômenos para os grupos sociais, quando depois, refere-se a uma função social de classificação (DIORIO; COSTA; SANTANA, 2017).

Dentro desse contexto, pode-se dizer que as representações sociais são teorias sobre saberes vividos no cotidiano e construídos dentro do senso comum, que, quando elaboradas, são compartilhadas entre a sociedade com a finalidade de construir e interpretar o real, sendo influência para que os indivíduos reproduzam comportamentos e interações com o meio, fazendo com que indivíduo e meio sejam transformados (DIORIO; COSTA; SANTANA, 2017).

Nesse sentido, a teoria das representações sociais volta-se para o conteúdo das representações, para o conhecimento de senso comum, permitindo aos sujeitos interpretarem o mundo e orientarem a comunicação entre eles, na medida em que ao entrarem em contato com um determinado objeto o representem e, em certo sentido, criam uma teoria que vai orientar suas ações e comportamentos (CRUSOÉ, 2004).

3. PERCURSO METODOLÓGICO

Este estudo foi guiado pela pesquisa qualitativa, a qual pode ser compreendida como aquela que ao invés de reconhecer na subjetividade a impossibilidade de construção científica, considera esta como parte integrante da singularidade do fenômeno social (MINAYO, 2010).

No que concerne à utilização da pesquisa qualitativa no âmbito da Enfermagem, Matheus e Fustinoni (2006) pontuam que esta possibilita descrever as experiências vivenciadas pelos sujeitos e valorizar as questões afetivas e emocionais como importantes aspectos a serem explorados, contribuindo sensivelmente para que ocorram mudanças profundas e eficientes no desempenho do papel do enfermeiro.

A pesquisa foi ancorada na Teoria das Representações Sociais de Serge Moscovici. Segundo o pensamento de Moscovici, as relações sociais existentes no cotidiano são frutos de representações sociais que são facilmente apreendidas. A maioria das relações sociais efetuadas, objetos produzidos e consumidos, comunicações trocadas, como se sabe, correspondem, por um lado, à substância simbólica que entra na elaboração, e, por outro lado, à prática que produz tal substância, como a ciência ou os mitos correspondem a uma prática científica ou mítica (MOSCOVICI, 2012). A investigação foi desenvolvida no centro de tratamento de queimados do Hospital Universitário de Londrina (HUL), da Universidade Estadual de Londrina, Paraná.

Foram convidados a participar os pacientes no primeiro retorno ambulatorial, conforme consulta na agenda de consultas do ambulatório do Centro de Tratamento de Queimados, durante os meses de maio a agosto de 2019. Os critérios de inclusão foram: Ter 18 anos de idade ou mais; Ter estado internado no CTQ durante trinta dias ou mais após a injúria; Estar no primeiro retorno ambulatorial após alta hospitalar.

No intervalo de tempo da coleta de dados, oito pacientes atenderam aos critérios de inclusão, compondo a amostra investigada. Destaca-se que, a partir do sexto entrevistado os discursos passaram a ser repetitivos, não trazendo novos elementos à resposta do objetivo, denotando saturação de dados. Cada paciente foi submetido a uma única entrevista semiestruturada, em lugar privativo do CTQ, com duração mínima de 15 e máxima de 30 minutos, a qual foi audiogravada e transcrita. Foi utilizado um instrumento norteador composto por questões abertas, precedidas de uma parte inicial de caracterização do participante.

Após a transcrição das falas, os dados foram tratados pela Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011), compreendendo as etapas: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados com as inferências e as interpretações. A pré-análise foi o momento de organizar o material. Nesta fase da análise, foram transcritas as falas gravadas dos sujeitos de forma a constituir o corpus do texto a ser trabalhado, os dados em seu estado bruto. Em síntese, trata-se da edição dos dados.

Após este primeiro momento, foi desenvolvida a chamada “leitura flutuante”, entendida como um modo de escuta que não deve privilegiar, inicialmente, nenhum dos elementos discursivos, mas sim tangenciar com uniforme atenção tudo o que se lê. Com esta leitura, foram escolhidos os índices, que são recortes do corpus do texto advindos da questão norteadora em consonância com o objetivo do estudo. Os temas que se repetiram com muita frequência foram elencados índices (BARDIN, 2011).

Uma vez encontrados os índices, como primeiro passo da exploração do material, iniciou-se a codificação, ou seja, a transformação dos dados brutos em núcleos de compreensão do texto. Neste ponto, após várias leituras dos índices recortados do corpus textual, foram identificados temas que se libertaram naturalmente da redação, os quais constituíram as unidades de registro.

A partir da identificação das unidades de registro foi possível elencar as categorias que emergiram dos dados. Categorizar é classificar elementos constitutivos de um conjunto por meio da diferenciação seguida de reagrupamento segundo

analogia e critérios previamente estabelecidos. Assim, categorias são classes que reúnem grupos de unidades de registro em razão de características comuns, é um processo de apresentação didático-científica dos resultados e discussões (BARDIN, 2011).

Por fim, passou-se ao tratamento dos resultados, durante o qual foram realizadas inferências e interpretação dos achados, com sustentação de literaturas abordando a temática e exemplificações utilizando falas dos participantes. A relação entre os dados obtidos e a fundamentação teórica foi o que deu sentido à interpretação. As interpretações que levam às inferências são sempre no sentido de buscar o que se esconde sob a aparente realidade, o que significa verdadeiramente o discurso enunciado, o que querem dizer, em profundidade, certas afirmações aparentemente superficiais. Corresponde ao tratamento dos dados brutos de maneira a serem significativos (BARDIN, 2011).

A redação dos resultados foi ilustrada com recortes das falas dos participantes, os quais foram codificados no intuito de manter o anonimato dos pesquisados. Para ser viabilizado este estudo, os aspectos éticos seguiram a Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012), a qual estabelece diretrizes e normas éticas da pesquisa que envolve seres humanos.

Baseando-se nesta Resolução, o projeto foi submetido para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina CAAE 08627619.5.0000.5231 e aprovado sob nº. 3.270.209, sendo que a coleta dos dados teve início após a aprovação do mesmo. Ademais, foi solicitado a autorização dos participantes, com assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido.

4. RESULTADOS

A média de tempo de internação dos pacientes participantes variou de 30 a 90 dias, dentre eles, quatro eram do sexo feminino e quatro do masculino, com média de idade de 44 anos. Identificaram-se queimaduras de quatro tipos: 37,5 % (3) do tipo elétrica, 25 % (2) química, 25 % (2) térmica e 12,5 % (1) por escaldadura. Dos oito pacientes, sete foram queimaduras acidentais e uma tentativa de autoextermínio. Em relação à superfície corpórea queimada (SCQ), um apresentou 50 % da SCQ, cinco entre 20-50 % e um paciente até 20 % SCQ.

A análise de conteúdo permitiu apreender as representações sociais sobre a empatia dos pacientes queimados estudados por meio da emergência de três categorias

empíricas: 1) Compreensão de empatia; 2) Representações advindas do cuidado empático; 3) Representações advindas da falta de empatia.

4.1 CATEGORIA 1: COMPREENSÃO DE EMPATIA

A primeira categoria retrata a compreensão dos participantes sobre empatia. Inicialmente, a maioria deles apresentava desconhecimento ou entendimento errôneo do termo, relacionando-o com falta de simpatia e/ou piedade, como mostram estes recortes: “Já ouvi falar sobre empatia, mas não recordo o que é.” (P2); “Empatia é quando não tem simpatia.” (P1); “Empatia é você olhar para a cara da pessoa e o santo não bater.” (P6)*

Em todas as entrevistas, após o questionamento inicial sobre o entendimento acerca da empatia, proferiu-se uma explicação acerca da mesma para que os participantes pudessem continuar a responder às demais perguntas cientes de seu significado correto. Assim, depois de tal explanação, compreenderam de modo adequado: “É quando vejo alguém com dor e sinto o mesmo; às vezes não o mesmo, mas me coloco no lugar daquela pessoa.” (P5)*

4.2 CATEGORIA 2: REPRESENTAÇÕES ADVINDAS DO CUIDADO EMPÁTICO

O quadro 01 exemplifica os principais pontos salientados pelos pacientes relacionados às representações do cuidado empático por eles vivenciado.

Quadro 01: Representações do cuidado empático na ótica de pacientes queimados.

REPRESENTAÇÃO	EXEMPLOS DE FALAS
Acolhimento para sentir-se mais à vontade	“A empatia da equipe é importante porque a gente se sente acolhido naquela situação difícil que está passando; eu acho muito importante. (...) Isto nos deixa mais à vontade, pois você já está passando por toda essa situação, então acaba fazendo amizade, conversando, distraindo-se um pouco.” (P2)
Familiaridade com a equipe	“A empatia da equipe me trazia muito carinho, como se fosse minha segunda família” (P3)
Motivação durante o tratamento	“O cuidado com empatia dá uma força muito grande para a gente; o ânimo com que a equipe trabalha é passado para a gente.” (P4) “Na UTI, eu estava meio sozinho, com medo, fraquinho, magrinho e chegou um enfermeiro e falou algumas palavras pra mim: que eu tinha que forçar minha alimentação, que forçar andar, que forçar ser mais pra cima. Ele me jogou para cima e isso eu assimilei, peguei isso pra mim, (...) é uma injeção de ânimo.” (P5)

* Parte da resposta das entrevistadas.

Gratidão	“Esse cuidado representou tudo para mim, pois me deram a vida de novo e sou grato por isso. Eu falei: 'não sei o que seria se não fossem vocês'.” (P6)
Dedicação profissional	“A empatia representa dedicação do profissional.” (P1) “Os enfermeiros, eu via que eles sentiam o que eu estava sentindo; eu percebia que eles queriam ajudar em palavras, confortar (...) eles estavam sentindo um pouco da minha dor.” (P5) “Eu não via os profissionais cuidando por obrigação, dava para perceber que eles queriam mesmo ver a gente melhorar, queriam que ficasse tudo bem.” (P8)

4.3 CATEGORIA 3: REPRESENTAÇÕES ADVINDAS DA FALTA DE EMPATIA

Ainda que tenham prevalecido nas falas relatos de episódios de cuidados praticados de modo empático pelas diferentes categorias profissionais do cenário de estudo, houve menção a alguns fatos em que imperou a falta de empatia, gerando como representações sentimentos negativos nos pacientes.

O primeiro sentimento relatado foi a sensação de estar sendo julgado, como clarificado no depoimento de um paciente que havia praticado tentativa de autoextermínio: “Houve uma ocasião em que eu me senti bem julgada pela minha situação; eu senti que ela (enfermeira) me julgou.” (P2)*

Outra representação negativa da falta de empatia, foi a comunicação verbal agressiva, como demonstra este trecho: “(...) ele (técnico de enfermagem) foi grosso, no modo de falar (...) podia ter se colocado no lugar dela (outra paciente), falado diferente.” (P6)*

A falta de empatia também foi percebida fisicamente pelos pacientes, durante procedimentos cotidianos necessários ao longo do tratamento, traduzida como falta de delicadeza no manejo técnico, como exemplificado nestes excertos: “Teve uma vez, quando foram fazer curativo na minha cabeça, a pessoa estava com a mão muito pesada, chegou a machucar.” (P1), “Levei várias agulhadas de forma estúpida.” (P7)*

5. DISCUSSÃO

A primeira categoria empírica demonstra que, inicialmente, os pesquisados não possuíam familiaridade com a palavra empatia. No entanto, após breve explicação por parte da pesquisadora, houve compreensão de seu significado, possibilitando a

*Parte da resposta das entrevistadas.

continuidade das entrevistas. Etimologicamente, a palavra empatia provém do grego, *emphateia*, e tem como significado afinidade por sentir o que outra pessoa está sentindo ou sentiu durante uma determinada situação ou circunstâncias experimentadas e vividas (TAKAKI; SANT'ANA, 2004).

Nos últimos tempos, a palavra empatia vem tomando espaço dentro das literaturas, tornando-se uma das habilidades sociais a serem praticadas. Ela é um componente multidimensional, também sendo classificada como empatia cognitiva, que vem a ser a capacidade de se colocar no lugar dos outros, entendendo suas emoções e experiências vividas (EMAUZ; GASPAR; ESTEVES, 2018).

Em confluência com os resultados desta pesquisa, tem-se que os pacientes não possuem clareza acerca do termo 'empatia', entretanto, eles conseguem descrever e definir tratamentos que ocorreram dentro da instituição que o representam, mesmo não tendo o conhecimento do ato empático, isso pode influenciar no grau de satisfação durante o seu tratamento (FERRI et al., 2019).

No tocante à segunda categoria, o quadro apresentado permite observar algumas frases que enfatizam a relação da empatia do profissional com a melhora do paciente. Em alguns momentos, os inquiridos adotavam a equipe de enfermagem como parte da família, possivelmente pelo vínculo criado devido à estadia prolongada e ao cuidado direto para com eles. Na literatura correlata, ainda que não tenha sido possível comprovar estatisticamente a relação da empatia com o cuidado com o paciente, foi evidenciado repetidas vezes em discursos, que o profissional que exerce maior tempo de serviço em um determinado setor, tem a capacidade de desenvolver essas habilidades empáticas com maior facilidade, trazendo maiores benefícios para o paciente (ESPERT; GASCÓ; MORENO, 2019).

A comunicação entre o paciente e o profissional da enfermagem reflete diretamente nos cuidados e na sua recuperação durante sua estadia no setor de queimados. Ela é influenciada pela empatia e pela inteligência emocional dos funcionários para com os pacientes, as quais atraem reflexos positivos para sua recuperação. Sendo assim, essas habilidades são essenciais para um cuidado de qualidade, com bons resultados, diminuindo sua estadia, melhorando seu bem-estar e incentivando a adesão do tratamento (ESPERT; GASCÓ; MORENO, 2019).

Como complemento, afirma-se que os profissionais de enfermagem referem como principal forma de empatia a conversa, o diálogo com o paciente ou familiar, exaltando essa atitude em momentos de ansiedade, insegurança de procedimentos,

medo, acalmando-os e conquistando a confiança, facilitando, assim, a realização dos cuidados diários e a preparação para a alta, ensinando e inserindo a família nesta trajetória (ANTONIOLOI et al., 2018).

Assim como mencionado pelos queimados, outros pacientes perceberam a empatia para com eles por meio dos cuidados, ações e diálogos, considerando essa habilidade como uma ponte para a criação de um vínculo e para tratamento não só da doença como também da integridade pessoal e social (PIEXAK; FERREIRA; TERRA et al., 2016). Da mesma maneira, em outra realidade, foi evidenciada a percepção dos pacientes sobre a equipe de enfermagem, sendo identificados relatos de empatia, carinho e afeto como elementos de humanização, coadunando com as representações sociais trazidas pelos participantes desse estudo (CHERNICHARO; FREITAS; FERREIRA, 2013).

Reforçando, observa-se nas falas dos queimados essa representação da equipe de enfermagem como um profissional que presta cuidado em sua totalidade e cuja empatia faz parte do seu processo de trabalho como característica da profissão. Na literatura, tem-se essa confirmação a partir de revisão sistemática em que pacientes e familiares avaliaram o cuidado e relataram que o profissional de enfermagem, além das habilidades técnicas, possuía sensibilidade, solidariedade, fortalecendo o vínculo durante a internação (RODRÍGUEZ; VELANDIA; LEIVA, 2016).

Outro aspecto relevante é a comunicação estabelecida durante o processo cuidativo, a qual incentiva e motiva os queimados em seu tratamento. O ato comunicacional efetivo reforça o vínculo da enfermagem com o paciente, aproximando e vislumbrando o cuidado para além de procedimentos técnicos, identificando necessidades subjetivas do enfermo e, muitas vezes, intervindo por meio do diálogo empático para que ele possa aderir de maneira adequada ao tratamento. Em um estudo realizado em 2016, foi identificado o reconhecimento por parte dos pacientes dessa ação dos profissionais de enfermagem, sendo que, muito deles, a consideravam como parte de sua melhora (THEOBALD; SANTOS; ANDRADE, 2016).

Isso pode ser verificado em vários outros cenários de práticas assistenciais da enfermagem, em que os pacientes identificaram os profissionais desta categoria, sobretudo, como responsáveis pelo incentivo à melhora por meio de atitudes empáticas que favorecem um cuidado individualizado e personalizado, valorizando não só os aspectos físicos, mas os sociais e os emocionais ao longo de sua recuperação (FREITAS; SILVA; MINAMISAVA et al., 2014).

Ainda no concernente às representações do cuidado empático na ótica dos queimados, percebe-se nas falas dos entrevistados a gratidão em relação cuidado recebido e a satisfação para com a equipe de enfermagem. Conjectura-se que isto advém do contato longo e ininterrupto com os profissionais, em que são construídas relações de confiança fortalecidas pela empatia (SANTOS; SARDINHA; SANTOS, 2017). Outro ponto a ser destacado e que pode contribuir para esta gratidão é a resolutividade e/ou amenização dos problemas biopsicossociais durante a internação, trazendo tranquilidade e segurança para que o paciente e sua família possam enfrentar a recuperação com mais confiança (MOLINA; MOURA, 2016).

Evidencia-se que os pacientes de outros cenários e especialidades possuem a percepção do cuidado humanizado sendo fortalecido pela empatia da enfermagem, reconhecendo o seu trabalho galgado no diálogo como importante pilar para o bem-estar e o enfrentamento durante a recuperação (JOVEN; PARADA, 2019), demonstrando afinidade com os achados da presente pesquisa.

Porém, mesmo diante de tantos aspectos positivos permeados de atitudes empáticas, evidenciam-se, na terceira categoria emersa, representações ligadas à falta de empatia vivenciadas pelos queimados durante a internação. Há relatos na literatura de que os profissionais relacionam uma prática não empática à falta de ânimo no trabalho, insatisfação, exaustão emocional, sendo disseminados para a equipe e até mesmo para graduandos e estagiários que estão presentes no setor. Todavia, sabe-se que, mesmo diante de alguns episódios não empáticos, isso pode ser revertido por meio de processos educativos permanentes que vislumbrem desenvolvimento de habilidades sociais (FERRI et al., 2019)

Destaca-se aqui a questão das queimaduras advindas de atos de tentativa de autoextermínio. Muitas vezes, os profissionais do cuidado possuem dificuldades em separar suas crenças e valores da vida laboral, podendo gerar atitudes conflitantes que culminam em processos de julgamento, como mencionado pelos pacientes aqui estudados. No entanto, não se pode deixar de valorizar os aspectos psíquicos envolvidos em episódios como este, tendo o profissional que pensar o cuidado desprovido de conceitos prévios e de julgamentos, para além dos aspectos relacionados meramente às lesões. O fato de considerar a saúde mental do queimado como secundária aliado a julgamentos também pode ser fonte de conflitos nas relações de cuidado, distanciando-se de uma prática empática (CAMPOS et al., 2018).

O discurso da entrevistada, referindo se sentir julgada, destoa das bases da ética profissional e sabe-se que, não raramente, os profissionais de enfermagem julgam o paciente devido ao conflito que existe entre seus valores e crenças, criando uma imagem de onipotência por superioridade que se tem perante o enfermo, levando-o a um sofrimento moral. Em contrapartida, deve-se lembrar dos deveres profissionais, buscar tomar atitudes adequadas, elaboração de um plano assistencial abrangendo as necessidades do indivíduo, abstendo-se de seus pré-julgamentos. (MONTENEGRO; RÉNNO; CARAM; BRITO, 2016).

Neste contexto, a comunicação é uma necessidade na área da saúde, principalmente na enfermagem, pois contribui com a qualidade do cuidado e fortalece o vínculo paciente-profissional. Porém, eventualmente, essa comunicação acaba não sendo eficaz, causando efeitos deletérios ao cuidado prestado. Os profissionais tendem a justificar que muito da comunicação inadequada com paciente se dá pela sobrecarga de trabalho e desmotivação com os processos de trabalho, entretanto, o enfermeiro, como líder da equipe, deve intervir por meio de processos educativos para minimizar a comunicação ineficaz (FERRO; ZACHARIAS; FABRIZ et al., 2018), evitando-se relatos de comunicação agressiva como os obtidos nas entrevistas dos queimados desta pesquisa.

Aditivamente, ainda que se saiba que a comunicação na área da saúde deve ser terapêutica e apoiar a recuperação do paciente, existem ocasiões em que os trabalhadores se expressam agressivamente, com a tonalidade de voz diferenciada, mensagens ou frases mal construídas, que acabam gerando consequências danosas e marcantes ao enfermo. Isto pode gerar ou agravar condições psicológicas e emocionais, tornando sua estadia no hospital mais dolorosa, desmotivadora e repercutindo negativamente na sua melhora clínica (ARAÚJO; SILVA; PUGGINA, 2007).

Outro ponto que surgiu nos discursos dos pacientes como representação advinda da incipiência de empatia foi à falta de delicadeza no manejo técnico, gerando associação da dor ao cuidado de enfermagem. Conjectura-se que muitas das ações indelicadas mencionadas pelos entrevistados originem-se da falta de valorização da dor pelos profissionais de enfermagem, os quais acabam por enfatizar sobremaneira a técnica em detrimento à gentileza de sua realização.

A dor é um sintoma complexo e individual, sendo que cada pessoa tem um limiar específico, havendo formas farmacológicas as e não farmacológicas para

amenizar e trazer alívio a tal quadro. Contudo, nem sempre o profissional leva em consideração a queixa de dor do paciente, contribuindo para o dando físico e psicológico do mesmo (SOUZA; PESSOA; BARBOSA; PEREIRA, 2013).

Ainda nos dias atuais, não é segredo que os profissionais de enfermagem manejam a dor inadequadamente em muitos cenários, negligenciando-a como cuidado. Isto pode ser um dos fatores de prolongamento do tratamento, afetando o paciente psicologicamente e tornando sua internação traumática. Reafirma-se que enfermagem possui protagonismo na avaliação da dor e no seu correto manejo por meio de estratégias farmacológicas e/ou não farmacológicas (OLIVEIRA; SILVA; PEREIRA; MOURA, 2013).

Indubitavelmente, a dor está presente no processo de recuperação após queimaduras. Vale ressaltar que os pacientes entrevistados passaram por períodos de internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e que, nesta ambiência, a dor é um dos estressores mais evidenciados (SILVA; BARBOSA; BASTOS; BECCARIA, 2017). Advoga-se, portanto, que a delicadeza no toque e nos atos cuidadosos diários seja ponto de partida para se evitar quadros álgicos neste penoso itinerário de tratamento.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os pacientes no início da pesquisa não tinham conhecimento do significado de empatia e que após explicação foi elucidado. Muitos já sabiam, porém não relacionavam o significado à palavra. Os estudos nos mostraram que a palavra empatia está ganhando espaço atualmente, o que justifica o desconhecimento entre os pacientes. Na área da saúde, também é algo que está sendo inserido e existem restrições de estudos relacionados à empatia e o cuidado de enfermagem dentro de um centro de queimados.

Observou-se que os pacientes têm a percepção dos cuidados prestados, eles observam o que é feito com eles e também como os profissionais tratam os outros pacientes que estão internados ao lado. Referente à empatia, a maioria sentiu que os profissionais de enfermagem são empáticos e praticam um cuidado humanizado. Citaram-se exemplos de empatia pelos mesmos, sendo possível notar que a comunicação é essencial para um cuidado de qualidade e o fortalecimento de vínculo entre paciente e equipe de enfermagem.

Assim como existe o profissional que tem o cuidado empático, também foi possível identificar pacientes que sofreram com cuidados não empáticos, vivenciando julgamento durante o atendimento inicial em um caso de tentativa de autoextermínio, o que foi possível identificar através da literatura, que os profissionais não têm treinamentos e nem preparo para cuidar de pacientes com tentativa de autoextermínio, muito das vezes deixando suas crenças e valores intervirem nos cuidados, prejudicando assim na qualidade do cuidado, causando traumas psicológicos até físicos com o paciente, vale salientar que houve dificuldades para encontrar estudos referentes às tentativas de autoextermínio relacionado aos cuidados de enfermagem e o não julgarem.

Além disso, os pacientes percebem durante a prestação de cuidados quando os profissionais estão sendo empáticos ou não, algumas vezes até grosseiros em sua comunicação verbal ou na indelicadeza durante os procedimentos, denotando falta de valorização da dor do outro por parte da equipe de cuidados.

Menciona-se que esta investigação possui limitações. Primeiramente, por se tratar de um estudo de caso, sendo recomendado pesquisar a temática em outras realidades. Ainda, não se pode deixar de considerar que o fenômeno foi pesquisado apenas na ótica dos pacientes, sendo prudente ampliar o universo investigativo para os demais envolvidos no cuidado ao queimado, como a família e os próprios membros da equipe multiprofissional.

Contudo, ainda que não oferte cunho finalístico às discussões, os achados deste estudo podem fomentar a valorização da empatia como habilidade social essencial à assistência de enfermagem ao paciente queimado. Vislumbra-se que sejam implementados processos educativos que possam desenvolver e aprimorar o cuidado empático nos profissionais que lidam com tal clientela, cujo itinerário terapêutico é moroso, doloroso e permeado de questões subjetivas que vão além de procedimentos meramente técnicos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, C. G.; COSTA, S. F. G.; LOPES, M. E. L. Cuidados paliativos: a comunicação como estratégia de cuidado para o paciente em fase terminal. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 9, p. 2523-2530, Sept. 2013.

ANTONIOLLI L; ECHEVARRÍA, G. M. E; ROSSO L. H; FUCULO J. P. R. B; DAL P. D; SCAPIN S. Estratégias de coping da equipe de enfermagem atuante em centro de tratamento ao queimado. **Rev. Gaúcha Enferm.** Porto Alegre, v.39, e2016-0073, 2018. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472018000100403&lng=en&nrm=iso>.

ARAÚJO, T. M. M; SILVA, P. J. M; PUGGINA, G. C. A. A comunicação não-verbal enquanto fator iatrogênico. **Rev Esc Enferm USP**. v.41, n.3, p.419-425, 2007.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BRABOSA, M. H.; SILVA, J. G. J. F.; LIMA, A. A. L.; Nursing care provided to patients burned: integrative review; **ReOnFacema**. 2015 Ago-Out; 1(1):65-69.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, Dez. 2012. Disponível em: < <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 22 Jul. 2018.

CHERNICHARO M. I; FREITAS, S. D. F; FERREIRA, A. M. Representações sociais da humanização do cuidado na concepção de usuários hospitalizados. **Rev. Saúde Soc. São Paulo**, v.22, n.3, p. 830-839, 2013.

CRUSOÉ, C. M. N, A Teoria das representações sociais em Moscovici e sua importância para a Pesquisa em educação, **APREENDER – cad de filosofia e Psic da educação – Vitória da Conquista**, Ano II, n. 2, p. 106-108, 2004.

DEL PRETTE, A.; DEL PRETTE, Z. A. P. **Competência Social e Habilidades Sociais**: manual teórico-prático. 1ª ed. Petrópolis: Vozes, 2017.

DEL PRETTE, A.; DEL PRETTE, Z. A. P. **Psicologia das relações interpessoais**: vivências para o trabalho em grupo. 10.ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

DIORIO, I. P. A.; COSTA, F. A. M.; SANTANA, A. C. G.; A teoria das Representações Sociais como referencial teórico-metodológico na pesquisa em Ensino de Biociências e Saúde. **Revista Práxis**, v. 9, n. 17, jun., 2017.

EMAUZ, A; GASPAR, A; ESTEVES, F. Preditores da empatia dirigida a humanos e outros animais em portugueses e anglo-saxônicos. **Psicologia**, Lisboa, v. 32, n. 1, p. 15-28, jan 2018. Disponível em<http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-20492018000100002&lng=es&nrm=iso>.

ESPERT, G. C. D. M; GASCÓ, P. J. V; MORENO, V. S. Efeito dos aspectos trabalhistas na comunicação, inteligência emocional e empatia em enfermagem **Rev. Latino-Am. Enf** v.27, n.3, Ribeirão Preto, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692019000100312&lng=en&nrm=iso>

FARIA, G. M.; Representações Sociais da Violência na Juventude Goianiense. Dissertação de Mestrado, disponível em < <https://pos-sociologia.cienciassociais.ufg.br/up/109/o/Moema.pdf> Acesso em: 01 de Outubro de 2018.

FERRI, P; ROVESTI, S; PADULA, S. M; D'AMICO, R; LORENZO, R. Effect of expert-patient teaching on empathy in nursing students: a randomized controlled trial. **Rev psychology research and behavior management**, v.12, p. 457-467, 2019.

FERRO, D; ZACHARIAS, F. C; FABRIZ, L. A; SCHONHOLZER, T. E; VALENTE, S. H; BARBOSA, S. M. Absenteísmo na equipe de enfermagem em serviços de emergência: implicações na assistência. **Rev Acta Paul Enferm**. v.31, n.4, p.399-408, 2018.

FREITAS S. J; SILVA C. B. E. A; MINAMISAVA R; BEZERRA Q. L. A; SOUSA, G. R. M. Qualidade dos cuidados de enfermagem e satisfação do paciente atendido em um hospital de ensino. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** v.22 n.3, p 54-60 maio-junho 2014.

JOVEN, Z; GUÁQUETA, P. S. Percepción del paciente crítico sobre los comportamientos de cuidado humanizado de enfermería. **Rev. Av Enferm** v.37, n.1, p. 65-74, Bogotá, 2019.

LINS, B. J. ; CRUZ, L. M. F; A escola e a criança nas representações sociais de crianças em instituições de acolhimento e na rede pública de ensino, 2014, disponível em> http://www.fundaj.gov.br/images/stories/epepe/V_EPEPE/EIXO_9/JulianaBeltraoLins-CO09.pdf. Acesso em: 03 de Outubro de 2018.

MATHEUS, M. C.C.; FUSTINONI, S. M. **Pesquisa qualitativa em enfermagem**. 1.ed. São Paulo: Livraria Médica Paulista, 2006.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 10.ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

MOLINA, L. K; MOURA. S. S. M. G. Satisfação dos pacientes segundo a forma de internação em Hospital Universitário. **Rev. Acta paul enferm**. v.29, n.1, p. 17-25, Porto Alegre, 2016.

MONTENEGRO, C. L; RÉNNO, S. M. H; CARAM, S. C; BRITO, M. J. M. Problemas éticos na prática de profissionais de saúde em um hospital escola. **Rev av.enferm**. v.34, n.3 , Bogotá, Set – Dez, 2016.

MOSCOVICI, S. **A psicanálise, sua imagem e seu público**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

NASCIMENTO, B. S.; SOARES, S. S. L.; AREDA, A. C.; Et al.; Perfil dos pacientes hospitalizados na unidade de queimados de um hospital de referência de Brasília. **Rev Bras Queimaduras**. 2015; 14(3):211-7.

OLIVEIRA, M. A. et al. Teoria das Representações sociais: 50 anos. **Um conceito reencontrado**. Brasília: Technopolitik, 2014. p 42- 73.

OLIVEIRA, M. A. et al. Teoria das Representações sociais: 50 anos. **Representações sociais e Psicologia social**. Brasília: Technopolitik, 2014. p 402- 441.

OLIVEIRA, M. R; SILVA, S. M. L; PEREIRA, D. L. M; MOURA, V. A. M. Manejo da dor de pacientes com aids: análise da estrutura gerencial em hospital de referência. **Rev Esc Enferm USP** v.47, n.2, p.456-463, 2013.

PIEXAK, R. D ; FERREIRA L. L. C; TERRA, G. M; BACKES, S. D; BARLEM T. G. J; ILHA S. Cuidado de enfermagem em unidade de internação cirúrgica: percepção dos pacientes. **Rev. pesquis. cuid. fundam. (Online)** v. 8, n. 1, jan.-mar. 2016.

RODRÍGUEZ B. M. L; VELANDIA A. F. M; LEIVA C. O. Z. Perception of relatives of hospitalized critical patients in relation to communication and emotional support. **Rev Cuid**, Bucaramanga, v.7, n.2 Julho- Dezembro 2016.

SANTOS, A. M; SARDINHA, L. H. A; SANTOS, N. L. Satisfação dos usuários com os cuidados de enfermagem, **Rev gaúcha enferm.** v.38 n.1, Porto Alegre, março, 2017.

SANTOS, B. N.; Resenha do livro Representações Sociais: Investigações em psicologia social de Serge Moscovici. **REVISTA CIÊNCIAS&IDÉIAS** N.2, VOLUME 1- ABRIL/SETEMBRO -2010.

SAVIETO, R. M; LEO, E. R. Assistência em Enfermagem e Jean Watson: Uma reflexão sobre a empatia. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro , v. 20, n. 1, p. 198-202, Mar. 2016.

SILVA, D. C; BARBOSA, T. P; BASTOS, A. S; BECCARIA, L. M. Associação entre intensidades de dor e sedação em pacientes de terapia intensiva. **Rev. Acta Paul Enferm.** v.30, n.3, p.240-246, 2017.

SOUZA, L. A. F; PESSOA, A. P. C; BARBOSA, M. A; PEREIRA, L. V. O modelo bioético principialista aplicado no manejo da dor. **Rev Gaúcha Enferm.** v.34, n.1, p.187-195, 2013.

TAKAKI M. H, SANT'ANA D. M. G. Empatia como essência no cuidado prestado ao cliente pela equipe de enfermagem de uma unidade básica de saúde. **Cogitare Enferm.**v.9, n.1, p. 79-83, 2004.

TAKAKI, H. M; SANT'ANA, G. M. D. A empatia como essência no cuidado prestado ao cliente pela equipe de enfermagem de uma unidade básica de saúde. **Rev. Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 9 n. 1, p. 79-83, jan./jun. 2004.

THEOBALD R. M; SANTOS M. L. M; ANDRADE O. M. S; DE-CARLI D. A. Percepções do paciente oncológico sobre o cuidado. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.26 n.4 p.1249-1269, 2016.

VICTOR, A. C. S.; MATSUDA, L. M. A comunicação verbal de uma equipe médica: necessidades apresentadas pelos visitantes. **REVISTA UNINGÁ**, ISSN 2318-0579 v. 1, n. 1, out. 2017.

ZOBOLI, E. L. C. P; SCHVEITZER, M. C. Valores da enfermagem como prática social: uma metassíntese qualitativa. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto , v. 21, n. 3, p. 695-703, June 2013.

CAPÍTULO 40

DISPLASIA CEMENTO-ÓSSEA FLORIDA, ACOMPANHAMENTO CLÍNICO E RADIOGRÁFICO DE 1 ANO: RELATO DE CASO.

Débora Rafaela de Oliveira Silva

Graduanda em Odontologia pelo Centro Universitário Cesmac
Instituição: Centro Universitário Cesmac
Endereço: Rua Cônego Machado, 918, Farol, Maceió – AL, Brasil
E-mail: deborachf@hotmail.com

Dhara Padilha Abs Deliberato

Graduanda em Odontologia pelo Centro Universitário Cesmac
Instituição: Centro Universitário Cesmac
Endereço: Rua Cônego Machado, 918, Farol, Maceió – AL, Brasil
E-mail: dharapadilha@hotmail.com

Renata da Silva Pereira

Graduanda em Odontologia pelo Centro Universitário Cesmac
Instituição: Centro Universitário Cesmac
Endereço: Rua Cônego Machado, 918, Farol, Maceió – AL, Brasil
E-mail: renatasilvap_@outlook.com

Wanderley Barros dos Santos

Graduando em Odontologia pelo Centro Universitário Cesmac
Instituição: Centro Universitário Cesmac
Endereço: Rua Cônego Machado, 918, Farol, Maceió – AL, Brasil
E-mail: wanderley.barros108@gmail.com

Carlos Sousa Mello de Almeida

Graduando em Odontologia pelo Centro Universitário Cesmac
Instituição: Centro Universitário Cesmac
Endereço: Rua Cônego Machado, 918, Farol, Maceió – AL, Brasil
E-mail: carlossmda@gmail.com

Fernanda Braga Peixoto

Mestra em Ensino de Saúde e Professora do Centro Universitário Cesmac
Instituição: Centro Universitário Cesmac
Endereço: Rua Cônego Machado, 918, Farol, Maceió – AL, Brasil
E-mail: fernandapeixoto_al@hotmail.com

Vanessa de Carla Batista dos Santos

Mestra / Doutora em Odontologia e Professora do Centro Universitário Cesmac
Instituição: Centro Universitário Cesmac
Endereço: Rua Cônego Machado, 918, Farol, Maceió – AL, Brasil
E-mail: nessadecarla@yahoo.com.br

Aurea Valéria de Melo Franco

Mestra em Odontologia e Professora do Centro Universitário Cesmac

Instituição: Centro Universitário Cesmac
Endereço: Rua Cônego Machado, 918, Farol, Maceió – AL, Brasil
E-mail: aureavaleriamelo@hotmail.com

RESUMO: A displasia cemento óssea florida (DCOF) faz parte de um grupo de lesões benignas, no qual mostra predileção por mulheres negras de meia idade. Presente na maioria das vezes no ápice dos incisivos ânteroinferiores bilateralmente em mandíbula, e normalmente são diagnosticadas em radiografias de rotina. O objetivo do presente trabalho trata-se do relato de caso de uma paciente com displasia óssea florida, suas características clínicas e radiográficas, acompanhados por um período de 1 ano. Relata-se o caso de uma paciente do gênero feminino, melanoderma, 52 anos, que procurou atendimento para consulta de rotina, e então diagnosticada com DCOF nos exames complementares, no entanto como a paciente era assintomática, optou-se pelo acompanhamento clínico e radiográfico da lesão. Diante do exposto, o conhecimento sobre a classificação das displasias é relevante, evitando dessa forma diagnósticos errôneos e, por conseguinte, tratamentos invasivos desnecessários.

PALAVRAS-CHAVE: Patologia bucal, Displasia, Cimento.

ABSTRACT: Florid cemento-osseous dysplasia (DCOF) is part of a group of benign lesions, which shows a preference for middle-aged black women. Present most often at the apex of the mandibular anterior mandibular incisors and are usually diagnosed on routine radiographs. The aim of the present study is the case report of a patient with flowering bone dysplasia, its clinical and radiographic characteristics, followed for a period of 1 year. We report the case of a 52-year-old female patient, melanoderma, who sought care for routine consultation, and then diagnosed with DCOF on complementary exams. of the injury. Given the above, knowledge about the classification of dysplasias is relevant, thus avoiding misdiagnosis and therefore unnecessary invasive treatments.

KEYWORDS: Oral pathology, Dysplasia, Cimento.

1. INTRODUÇÃO

O termo displasia cemento-óssea (DCO) foi adotado na classificação de 1992 da Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma designação representativa de um grupo de lesões não neoplásicas, caracterizadas pela substituição do osso normal por tecido conjuntivo fibroso. Baseado nas características clínicas e radiográficas é conveniente separar as displasias cemento-ósseas em três grupos: focal, periapical e florida. Embora o padrão focal seja um pouco diferente das duas formas, é provável que estas condições possam representar variantes do mesmo processo patológico.

A displasia cemento óssea florida (DCOF) é uma lesão fibro-óssea assintomática, prevalente em pacientes do gênero feminino, melanoderma, com maior incidência entre a 6ª e a 8ª década de vida. Restringe-se normalmente ao processo alveolar ou a áreas próximas aos elementos dentários. Mostram marcante predisposição para envolvimento bilateral em mandíbula, apresentando-se no ápice dos incisivos ântero-inferiores, mas áreas edêntulas também podem ser afetadas. Normalmente são descobertas com radiografias de rotinas para outros fins.

A etiologia da DCOF ainda é desconhecida, embora as pressuposições existentes apontem para o ligamento periodontal ou o osso extraligamentar como possíveis antecessores da alteração. Da mesma forma, desconhece-se uma correlação entre alterações hormonais e o aparecimento das lesões tem sido sugerida, entretanto a natureza de tal relação ainda não foi esclarecida.

Ao exame clínico, frequentemente não exibe sinais ou sintomas, mas em alguns casos, podem apresentar expansão óssea, dor, deformidade e formação de sequestros ósseos quando infectada secundariamente. No diagnóstico diferencial da DCOF, a doença de Paget e osteomielite crônica esclerosante difusa, tem aspectos parecidos. A doença de Paget acomete vários ossos e, de modo geral, apresenta alterações sanguíneas, enquanto as lesões da DCOF são restritas às áreas dentadas e não apresentam significantes anormalidades bioquímicas.

Radiograficamente, apresentam-se como massas radiopacas difusas, onde uma zona radiolúcida é parcialmente coberta por uma ou mais massas radiopacas, apresentando formato lobular ou granulomatoso e um aspecto de “flocos de algodão” da doença de Paget. O espaço radiolúcido que envolve é bastante regular e definido.

É comum uma radiopacidade separando a lesão do dente adjacente, mantendo íntegro o ligamento periodontal, porém, pode-se observar uma fusão de material cemento-ósseo sobre a raiz do dente nas lesões em estágio final. A evolução se

assemelha a hipercementose e pode apresentar padrão radiográfico variado, pois, conforme o amadurecimento da lesão, mais calcificada se torna. O tamanho pode variar entre 1 e 10 cm.

Apresentam-se histologicamente como massas cimentares irregulares, densas e isentas de células e massas ósseas não-glandulares no tecido conjuntivo fibroblástico 8,9. Devido ao risco de infecção, osteomielite e formação de sequestro ósseo, somado ao fato de que os três subtipos de displasia apresentam características histopatológicas semelhantes, a biópsia deve ser realizada somente nos casos onde os achados radiográficos e clínicos são insuficientes para o diagnóstico, assegurando, assim, que não haja risco à saúde do paciente.

Os exames tridimensionais de imagem, como a tomografia computadorizada de feixe cônico, tornam-se uma ferramenta imprescindível no auxílio do diagnóstico, uma vez que permite visualizar áreas de afetadas em cortes axiais, sagitais e coronais, sem sobreposição e com ótima resolução. O tecido formado tem características hipovasculares e massas densas que não respondem muitas vezes ao tratamento conservador de antibioticoterapia, resultando em intervenção cirúrgica.

O objetivo do presente artigo é relatar um caso clínico de uma paciente com um subtipo de displasia cemento óssea em mandíbula, os achados clínicos bem como o acompanhamento radiográfico após 01 ano do diagnóstico.

2. RELATO DE CASO

Paciente A.L.A., gênero feminino, melanoderma, 52 anos, procurou atendimento na Clínica de Odontologia do Centro Universitário Cesmac para exames de rotina. Durante anamnese, paciente relatou como queixa principal: “Esse dente que está aberto está doendo muito e o outro também. Quero minha boca saudável”. Na história da doença atual relatou que o cirurgião dentista anterior disse que ela necessitava de tratamento de canal. Há 6 meses, disse também, que chegou a realizar uma restauração com selamento provisório, mas não obteve sucesso. Negou qualquer alteração sistêmica, nem fazia uso de medicamentos.

No exame físico extrabucal, a paciente apresentou assimetria facial, no qual foi constatado um acentuado desvio da linha média e ausência de alguns elementos dentários através do exame clínico intraoral (Figura 01).

Figura 01: Aspecto intraoral inicial evidenciando desvio acentuado da linha média e nenhuma alteração significativa na região de dentes anteriores e assoalho bucal.



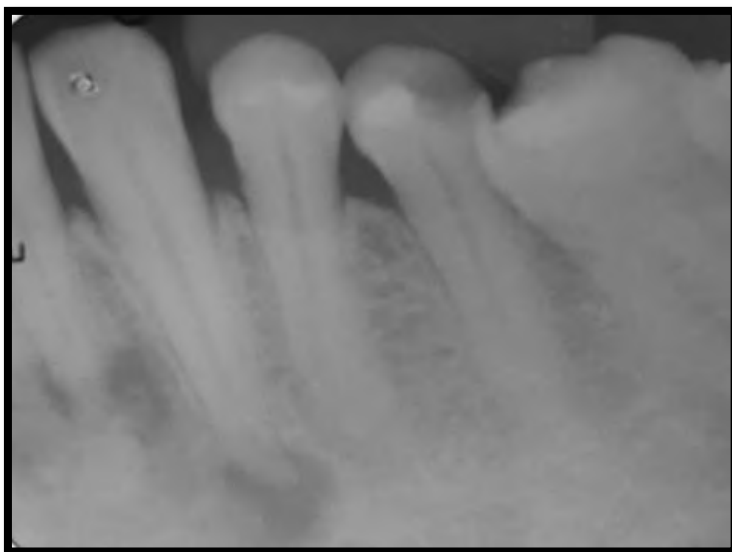
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Foram realizados testes de vitalidade pulpar nos elementos 31, 41, 32, 42 e 33, tendo o resultado positivo. Os testes de palpação e percussão foram negativos para esses dentes, excluindo possíveis alterações nos tecidos perirradiculares.

Ao exame radiográfico periapical nos elementos 31, 41, 32, 42, 33 e 43 percebeu-se a presença de rarefações ósseas nos ápices dos incisivos e caninos de forma lobular e bem circunscrita (Figura 02).

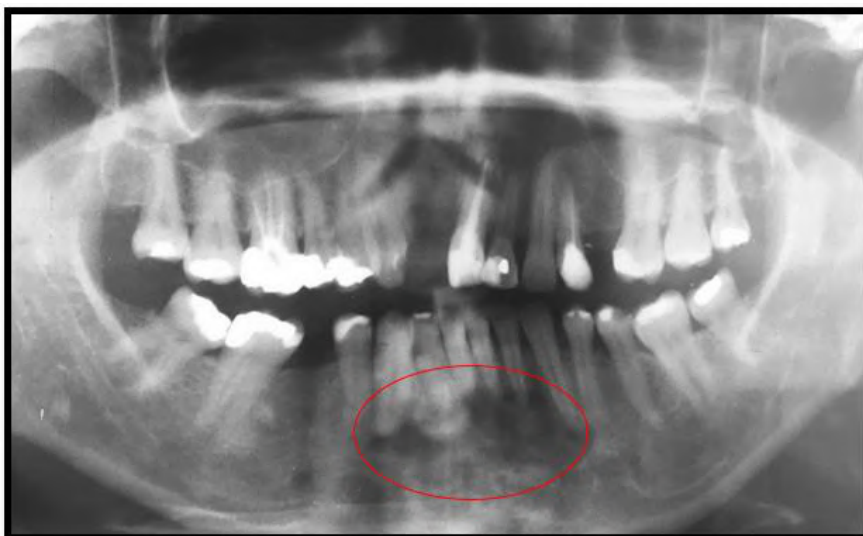
Posteriormente, para auxílio do diagnóstico, foi solicitado como exame complementar a radiografia panorâmica, obtendo-se como diagnóstico da lesão, a Displasia Cimento Óssea Florida (Figura 03).

Figura 02: Radiografia periapical evidenciando regiões radiolúcidas no ápice dos elementos 42 e 43.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Figura 03: Radiografia panorâmica evidenciando rarefações ósseas nos ápices dos elementos 31, 41, 32, 42, 33 e 43.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

A paciente foi orientada quanto à instrução de higiene oral bem como a importância do retorno periódico ao dentista para acompanhamento da lesão. Após um ano, a paciente retornou para realizar as radiografias de controle, onde foi observado que a lesão não regrediu (Figura 04).

Figura 04: Radiografia panorâmica de preservação, realizada após 01 ano, no qual não demonstrou regressão da lesão.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

3. DISCUSSÃO

As displasias cemento-ósseas têm sido normalmente classificadas segundo o grau de comprometimento do osso afetado, dependendo da extensão da lesão e dos aspectos radiográficos em três grupos principais: Periapical (lesões que ocorre na região periapical dos dentes e é bilateral), focal (presença de uma lesão única) e florida (massa esclerótica simétrica).

A displasia cemento-óssea florida (DCOF) foi inicialmente descrita por Melrose et al. e era denominada de lesão displásica ou anomalia de desenvolvimento oriundas de regiões de suporte dos dentes. O termo “florida” foi descrito na segunda edição da World Health Organization’s realizada em 1992 (WHO, 1992). A DCOF acomete predominantemente pacientes melanodermas, do gênero feminino entre a 5ª e 6ª década de vida sem sintomatologia dolorosa. Situação semelhante à encontrada neste estudo, no qual a paciente era do sexo feminino, melanoderma com 52 anos de idade e com lesões de etiologia ignoradas.

Sendo a etiopatogenia da DCOF ainda desconhecida, algumas hipóteses sugerem que há uma ligação entre o ligamento periodontal ou o osso extra ligamentares como possíveis fatores modificadores. Alterações hormonais também foram correlacionadas com o aparecimento das lesões, porém, ainda não há nada conclusivo na literatura que esclareça tal condição.

Souza Junior et al.¹⁸ corroboraram que os casos de DCOF podem apresentar duas situações clínicas distintas. Na primeira, são identificadas massas escleróticas assintomáticas, não apresentando sinais de inflamação, havendo apenas a necessidade de preservação com radiografias periódicas. Na segunda, é observada uma inflamação presente à condição preexistente, requerendo antibioticoterapia e posterior intervenção cirúrgica. Corroborando com esta citação, o caso clínico descrito foi assintomático, sem sinal de inflamação, porém, apresentava assimetria facial e desvio da linha média, necessitando somente de acompanhamento clínico e radiográfico.

Benjelloun et al. mencionaram dois casos clínicos de DCOF, sintomáticos, sendo o primeiro devido a atrofia do osso alveolar e consequentemente ulceração da mucosa sob a prótese total e o segundo causado pela infecção pulpar e posteriormente exsudação extra buccal. Em ambos os casos, por apresentarem infecções secundárias, houve a necessidade de uma abordagem cirúrgica, com enucleação conservadora da lesão somente nas áreas sintomáticas. No caso relatado

neste trabalho, não houve sintomatologia dolorosa e sequer infecção secundária, não necessitando de tratamentos invasivos.

Para França et al. é de fundamental importância que o diagnóstico da DCOF seja fundamentado principalmente nos achados clínicos e radiográficos, assim não havendo a necessidade na maioria dos casos, da realização de biópsias para sua confirmação, sendo assim evitada na medida do possível, pois procedimentos invasivos como exodontias e biópsias ósseas nas regiões envolvidas tem sido associadas com a ocorrência de casos de osteomielites.

A doença de Paget e a osteomielite crônica devem ser incluídas no diagnóstico diferencial da DCOF por apresentarem tamanha semelhança radiográfica. Enquanto as lesões da DCOF são restritas às áreas dentadas e não apresentam anormalidades bioquímicas, a Doença de Paget tem isso como característica significativa.

Radiograficamente, a DCOF é encontrada como massas radiopacas difusas, com uma zona radiolúcida e parcialmente coberta por massas radiopacas, que apresentam formatos lobulares e granulomatosos. No presente caso, foram encontradas rarefações ósseas nos ápices dos incisivos e caninos inferiores, concordando com a literatura, no qual apresenta-se mais comumente de forma bilateral na mandíbula.

A DCOF pode ser completamente assintomática e, esses casos, só são descobertos em exames radiográficos de rotina. Em outras situações, o paciente pode relatar dor intensa, havendo exposição do osso alveolar, avascular, amarelado e exposto na cavidade bucal. Apesar de pouco frequente, pode ser observado algum grau de expansão em uma ou mais áreas envolvidas. No caso clínico apresentado, devido a paciente ser assintomática, o planejamento foi o acompanhamento clínico e radiográfico realizado anualmente, sendo a melhor opção para a prevenção de uma possível infecção.

Portanto, o acompanhamento clínico-radiográfico é considerável principalmente nos casos assintomáticos, tornando o prognóstico favorável. O exame clínico e uma anamnese realizados com destreza, associados aos exames imagenológicos descartam a necessidade de biópsia para o diagnóstico correto dessa patologia, visto que exodontias podem ocasionar infecção secundária e possíveis complicações. Nos casos sintomáticos, a conduta envolve o tratamento medicamentoso com antibioticoterapia aliada à curetagem para aqueles acometidos por osteomielite crônica.

4. CONCLUSÃO

A displasia cemento-óssea florida se apresenta na maioria das vezes assintomática, no qual favorece a conduta para um tratamento conservador. Dessa forma, o diagnóstico diferencial é de suma importância para o estabelecimento do correto manejo desse grupo de lesões fibro-ósseas. A utilização de exames complementares como a radiografia, bem como seu acompanhamento periódico torna-se relevante a fim de evitar processos infecciosos secundários e eventual evolução da lesão.

REFERÊNCIAS

- Santos EA, Borges EFD, Barreto LS, Moreira CVA, Queiróz CS. Displasia cemento-óssea florida: relato de dois casos tratados por diferentes abordagens. *Revista da Faculdade de Odontologia-UPF*, 2019; 24(1):132-140.
- Benjelloun L, El harti K, El wady W. Florid osseous dysplasia: Report of two cases and a review of the literature. *Int. J. Odontostomat.*, 2011; 5(3):257-266.
- Silva RLP, Camargo WR. DISPLASIA CEMENTO ÓSSEA FLORIDA RELATO DE CASO. *Paraná. Rev. Unin. Rev.*, 2017;29(2): 34-37.
- Cavalcanti PHP, Nascimento EHL, Pontual MLA, Pontual AA, Marcelos PGCL, et al. Cemento-osseous dysplasias: imaging features based on cone beam computed tomography scans. *Ribeirão Preto, Brazilian dental journal*, 2018; 29(1): 99-104.
- Amarista-rojas FJ, Carrera L, Villarroel-Dorrego M, Reyes O. Florid osseous dysplasia. Case report and literature review. *Revista Odontológica Mexicana*, 2016; 11 (19):123-127.
- Jardim ECG, Júnior JFS, Guastaldi FPS, Filho OM, Júnior IRG, Júnior EGJ. Displasia cemento óssea florida: relato de caso. *Rev. Odont. de Ara*, 2010; 31-34.
- Kato CNA, Sampaio JDA, Amaral TMP, Abreu LC, Brasileiro CB, Mesquita RA, et al. Oral management of a patient with cemento-osseous dysplasia: a case report. *Rev. Gaúch. Odontol. Campinas*, 2019; 67:(1): e20190012.
- Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. *Patologia Oral e Maxilofacial*. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2009.
- Moreti LCT, Barbosa PAC, Boér NCP, Fernandes KGC, Ogata M. Displasia Cemento-óssea florida: relato de caso. *São Paulo. Arch. Health In*, 2016; 5(2): 120-125.
- De castro TF, Iwaki LCV, Pieralisi N, Silva MC, Tolentino ES. Manifestações imaginológicas distintas na displasia cemento-óssea florida. *Revista da Faculdade de Odontologia-UPF*, 2017; 22(2).
- Carvalho CHP, Lima ENA, Pereira JS, Medeiros AMC, Silveira EJD. Florid cemento-osseous dysplasia and osteomyelitis: a case report of a simultaneous presentation. *Porto Alegre. Revista odonto ciência*, 2012; 27(2): 166-169.
- Fenerty S, Shaw W, Verma R, Syed AB, Kuklani R, Yang J, et al. Florid cemento-osseous dysplasia: review of an uncommon fibro-osseous lesion of the jaw with important clinical implications. *Skeletal Radiol*, 2017; 46(5):581-90.
- Pereira DL, Pires FR, Lopes MA, Carlos R, Wright JM, Patel P, et al. Clinical, demographic, and radiographic analysis of 82 patients affected by florid osseous dysplasia: an international collaborative study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 2016; 122(2):250-7.
- Lima ALC, Cardoso EC, Júnior AFC, Guimarães DM, Fonseca JC, Vilhena AT, et al. Displasia Cemento-óssea Florida: Relato de caso. *Belém. Rev. Acer.Saúde*, 2019; 20:560-560.
- Melrose RJ, Abrams AM, Mills BG. Florid osseous dysplasia: a clinical-pathologic study of 34 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*.1976;41(1):62-82.

Alves CB, Manzi FR. Displasia Cemento-Óssea Florida Relato de Caso Clínico. Arq Bras Odontol, 2007, 3 (1):25-31.

Kramer IRH, Pindborg JJ, Shear M. The WHO histological typing of odontogênico tumours. Acommentary on the second edition. Cancer 1992;70:2988-94.

Souza-Junior EJC de, Menezes ARM, Ramalho LMP, Falcão AFP. Displasia cemento-óessiaflorida: relato de caso. Odontologia Clin-Cientif. 2008;7(4):347-5.

França DCC, Monti LM, Castro AL, Soubhia AMP, Coclete GA, Aguiar SMHCA. Displasia cemento-óssea florida: Relato de caso. Odonto. 2012;20(40):95-100.

CAPÍTULO 41

DEMOCRACIA E SAÚDE: VISUALIZAÇÃO DAS NECESSIDADES DE UMA POPULAÇÃO DA AMAZÔNIA BRASILEIRA A PARTIR DA XII CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE SAÚDE.

Amanda Ouriques de Gouveia

Enfermeira Especialista em Saúde Mental pela PUC – Goiás
Endereço: Rua Presidente Costa e Silva, 95, Nova Tucuruí, Tucuruí/PA
CEP: 68456-610
E-mail: enf.amandaouriques@hotmail.com

Lais Araujo Tavares Silva

Enfermeira Mestre em Saúde da Criança e da Mulher pela Fundação Oswaldo Cruz
Endereço: Rua Paraguaia, 4, Vila Permanente, Tucuruí/PA, CEP: 684555-726
E-mail: laisaraujots@gmail.com

Aline Ouriques de Gouveia

Enfermeira Especialista em Oncologia e Saúde do Trabalhador pela Universidade Candido Mendes
Endereço: Rua Presidente Costa e Silva, 95, Nova Tucuruí, Tucuruí/PA
CEP: 68456-610
E-mail: aline_tuc@hotmail.com

Herberth Rick Dos Santos Silva

Graduando em Enfermagem pela Universidade do Estado do Pará – UEPA
Endereço: Travessa Jurandir Guimarães, 215, Cidade Nova, Mocajuba/PA
CEP: 68420-000
E-mail: rick.santos.hr@gmail.com

Cristielle Larissa Sousa de Almeida

Graduanda em Enfermagem pela Universidade do Estado do Pará – UEPA
Endereço: Rua Itaipú, 98, Vila Permanente, Tucuruí/PA, CEP: 68455-700
E-mail: tiellysousa15@gmail.com

José Benedito dos Santos Batista Neto

Graduando em Enfermagem pela Universidade do Estado do Pará – UEPA
Endereço: Travessa São Benedito, 77, Santa Maria, Cametá/PA, CEP: 68400-000
E-mail: neto1443@gmail.com

Thiago Marcírio Gonçalves de Castro

Graduando em Enfermagem pela Universidade do Estado do Pará – UEPA
Endereço: Travessa São Roque, 22, quadra 09, Liberdade, Tucuruí/PA,
CEP:
E-mail: thiagogoncalves_2013@hotmail.com

RESUMO: O presente artigo tem como objetivo descrever a experiência dos autores ao participarem da XII Conferência Municipal de Saúde, no município de Tucuruí. Trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, do evento que ocorre

de dois em dois anos, sendo que no ano de 2019 ocorreu no primeiro semestre, mais especificamente em dois dias, 13 e 14 de abril, com aproximadamente 300 participantes. Foram realizadas plenárias com fluxo ascendente de propostas baseadas em 4 eixos: Eixo I - Saúde como Direito; Eixo II - Consolidação do SUS; Eixo III - Financiamento do SUS e Eixo IV - Democracia e Participação Popular. Por fim, ao final fora aberta a assembleia, onde, através do voto popular, foram escolhidas as cinco propostas mais relevantes e de interesse comum a grande maioria a serem levadas ao âmbito estadual. A grande contribuição deste evento para o município foi a oferta de espaços de debate entre diversos olhares de mais variados públicos, favorecendo assim a população como um todo, além de contribuir para a formação política dos participantes e proporcionando experiência única aos estudantes presentes.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde Pública, Participação da Comunidade, Política Pública, Sistema Único de Saúde.

ABSTRACT: This article describes an experience of the authors of participation in XII Municipal Health Conference, in the municipality of Tucuruí. This is a descriptive study, of a experience report type, in the event that occurs every two years, and in 2019 it occurred in the first semester, more specifically in two days, April 13 and 14, with approximately 300 participants. Plenaries were held with an upward flow of proposals based on 4 axes: Axis I - Health as Law; Axis II - Consolidation of SUS; Axis III - SUS financing and Axis IV - Democracy and Popular Participation. Finally, the assembly was opened, where, through popular vote, the five most relevant and common interest proposals were chosen by the vast majority to be taken to the state level. The great contribution of this event to the municipality is the debate between different perspectives from a diversing of audiences, contributing to the political formation of the participants and providing unique experience to the students present.

KEYWORDS: Public Health, Community Participation, Public Policy, Unified Health System.

1. INTRODUÇÃO

Os espaços de comunicação emergem de uma necessidade da própria organização social humana e sua presença mais intensa se dá no momento histórico da formação das aldeias, vilas e cidades, quando as coletividades se tornam sedentárias e complexas. No caso da Grécia, segundo Cortez (2008), o espaço da Ágora acolhe a troca de mercadorias e ideias. Gregos exercitavam a sua cidadania através da comunicação entre os participantes, onde ponderavam sobre decisões e situações políticas públicas.

No Brasil, século XX, paralelo à realidade grega, surgem as Conferências Nacionais de Saúde e as da Educação em 1937 através do Ministério da Educação e Saúde Pública pela Lei nº 378, tendo como objetivo a condição de instância formal de exercício do princípio de participação da comunidade. Uma de suas principais características, neste espaço institucional é ter como perspectiva a definição de diretrizes para as políticas públicas, através da participação dos diferentes atores e segmentos implicados no processo (GUIZARDI, 2004; PINHEIRO, et al., 2005).

As Conferências de Saúde acontecem no âmbito municipal, estadual e nacional e são um dos requisitos formais para a descentralização dos serviços de saúde. Elas se institucionalizaram com a incorporação das propostas da Reforma Sanitária e da 8ª Conferência Nacional de Saúde na Constituição Federal de 1988 e são regulamentadas pela Lei nº 8.142/1990 (KRÜGER, 2005).

Até o início dos anos oitenta, o sistema brasileiro de saúde era dividido entre os subsetores de saúde previdenciária e de saúde pública. A 8ª Conferência Nacional de Saúde foi convocada em 1986 para subsidiar a Assembleia Nacional Constituinte na nova Constituição e leis subsequentes. Nessa conferência foram expressas as propostas construídas ao longo de quase duas décadas pelo chamado "movimento sanitário" e que serviram de base para a nova Constituição Federal brasileira, promulgada em 1988 (NORONHA, LEVCOVITZ, 1994).

Existe um consenso sobre o importante papel dessa Conferência que assumiu a tarefa de definir os princípios doutrinários que deveriam nortear a Constituição Federal. Foi nesse documento que se explicitou a saúde como um direito de todos os cidadãos brasileiros e dever do Estado, fornecendo um ordenamento jurídico para a concretização deste direito. Além desse princípio defendido na 8ª Conferência e incorporado na Constituição, destacamos os seguintes outros: participação da

população na administração pública e descentralização por meio do fortalecimento do papel do município (PINHEIRO, WESTPHAL, AKERMAN apud CAMPOS, 2005).

Uma das características que dá ao Sistema Único de Saúde singularidade notória e internacional é que no Brasil, a população tem assento nas instâncias máximas de tomada de decisões em saúde, no debate sobre a formulação, execução e avaliação da política nacional de saúde, por isso a denominação controle social dada à participação popular da sociedade no SUS (CÔRTEZ, 2009).

Transcorridas mais de duas décadas após a institucionalização do SUS, nota-se um movimento de grande conquista social e constitucional no que tange a participação popular no campo da saúde, uma vez que, o caráter participativo da gestão desse sistema foi um processo construído em décadas de lutas, com avanços e retrocessos num permanente movimento de construção (LOPES-JÚNIOS, PEREIRA, MISHIMA, 2014).

Tendo em vista a importância histórica e atual das Conferências de Saúde, para a saúde pública e para a participação popular nas escolhas relacionadas à tal, este trabalho tem como objetivo descrever a experiência dos autores ao participarem da XII Conferência Municipal de Saúde, no município de Tucuruí.

2. MÉTODO

O presente relato trata-se de um estudo descritivo, do tipo relato de experiência, referente a participação dos autores na XII Conferência Municipal de Saúde do município de Tucuruí, no estado do Pará. Em relação ao evento, o mesmo ocorre de dois em dois anos, sendo que no ano de 2019 ocorreu em dois dias, 13 e 14 de abril.

Tucuruí é um município da microrregião de Tucuruí, na mesorregião do Sudeste Paraense, no estado do Pará. Estima-se que em 2019 o município possuiu 113.659 habitantes (IBGE, 2019) e 2.086 km². Possui a segunda maior usina hidrelétrica totalmente brasileira e a quinta do mundo, a Usina Hidrelétrica Tucuruí, construída e operada desde 22 de novembro de 1984, pela Eletronorte.

Por conseguinte, estima-se que participaram do evento, um total de 300 pessoas, em adjunto, os representantes municipais de governo na formação de propostas para políticas públicas quanto à saúde do município. Tais propostas são formuladas e encaminhadas para a Conferência Estadual de Saúde.

No primeiro dia do evento, além da cerimônia de abertura do mesmo, ocorreram palestras e debates sobre questões da saúde pública no município.

No 2º dia, os aproximados 300 participantes foram divididos em grupos de acordo com os eixos de debate, pelo os quais eram: *Eixo I – Saúde como direito; Eixo 2 – Consolidação do SUS; Eixo 3 – Financiamento do SUS e Eixo 4 – Democracia e Participação popular*. Em cada eixo eram feitas propostas, e ao final do evento foi feita uma plenária para a escolha das 5 melhores, as quais seriam levadas para o evento regional. O evento como um todo, teve êxito, pois fora alcançado o objetivo de formar e deliberar políticas públicas.

3. RESULTADOS

A Conferência de Saúde é o fórum máximo para elaboração de deliberação de políticas públicas para promoção, proteção e recuperação da saúde através da Democracia. No primeiro dia, 13 de abril, as pautas e debates ocorreram, seguidas aos eixos pré-estabelecidos, antes citados. O palestrante expunha para os participantes, conceitos, dados, histórico a fim de gerar estímulo do senso crítico do ouvinte para estimular o debate.

Ao segundo dia, 14 de abril, ficou reservado o objetivo central da conferência: a deliberação de propostas para a formulação de políticas públicas para o município. A esse momento, supracitado, dá-se o nome de plenária.

Os participantes foram divididos em 4 subgrupos, que representariam os 4 eixos (Eixo I: Saúde como Direito (Tabela 01); Eixo II: Consolidação do SUS (Tabela 02); Eixo III: Financiamento do SUS (Tabela 03) e Eixo IV: Democracia e Participação Popular (Tabela 04)) pré-estabelecidos para debate: tendo um mediador, este sendo um representante de cargo público municipal, que ao fim, selecionaria propostas para o estado e município de seu grupo, com o objetivo de ao final, haver uma assembleia geral para a escolha de 5 propostas, entre as diversas apresentadas pelos grupos ali presentes, a serem levadas à Conferência Estadual De Saúde.

As propostas de políticas públicas fornecidas para os eixos apresentados seguem respectivamente:

Tabela 01 – Propostas do Eixo I: Saúde como Direito.

Município:	Estado:
Centro da Saúde da Mulher com atendimento continuado (URE), com cuidado ampliado, visando promoção e recuperação da SM.	Centro de Hemodiálise com capacidade para atender os pacientes oncológicos e nefrológicos de Tucuruí e região do Lago.
Nova estrutura para laboratório com continuação de serviços descentralizados.	Reestruturação e adequação do IML de Tucuruí e região, com credenciamento de médico perito.

Fonte: XII Conferência Municipal de Saúde, 2019.

Tabela 02 - Propostas do Eixo II: Consolidação do SUS.

Município:	Estado:
A preocupação em manter o acesso transitável às vacinas, para que a assistência de qualidade possa chegar até os moradores.	Inserção da educação ambiental na área de saúde, pois é sabido que o investimento no saneamento ambiental melhora a qualidade de vida.
Qualificação dos profissionais da saúde na área de libras, tendo em vista que muitos deficientes auditivos só se comunicam assim.	Reafirmar o programa de saúde na escola, currículo escolar, que iria evoluir de acordo com o grau de escolaridade dos alunos. Estabelecer vínculo entre as temáticas trabalhadas na educação básica e as temáticas da prevenção e promoção da saúde.
Abertura para a empregabilidade de Sanitaristas na área da saúde, pois como é sabido, o saneamento está diretamente ligado à saúde pública.	Expandir o Centro de Atenção Psicossocial para a abrangência do adolescente, álcool e drogas.

Fonte: XII Conferência Municipal de Saúde, 2019.

Tabela 3 - Eixo III: Financiamento do SUS

Município:	Estado:
Possibilidades de os Centros de Saúde funcionarem 24 horas.	Recursos para implantação de clínica para execução de exames de alta complexidade.
Aquisição de uma ambulância para atender o Posto de Saúde da Zona Rural.	Convênio com o Estado para trabalhar a prevenção e conscientização na zona rural e urbana do município, fortalecendo a atenção básica.
Atendimento médico nas ilhas.	Recurso específico para a implantação de um centro de referência em Saúde da mulher na Região e Lago.

Fonte: XII Conferência Municipal de Saúde, 2019.

Tabela 04 - Eixo IV: Democracia e Participação Popular

Município:	Estado:
Atuação de intérprete de LIBRAS nos serviços de saúde podendo haver locais de referência para atendimento de surdos.	Criação/Fortalecimento de política de saúde em atenção ao paciente surdo que englobe as esferas de assistências à saúde.
Programa de extensão, firmado entre prefeitura e cursos da saúde, para educação popular em saúde, com ênfase no estímulo à participação social.	Aplicativo de acessibilidade desenvolvido pelo estado.
Capacitação dos profissionais de saúde para atendimento de pacientes surdos.	

Fonte: XII Conferência Municipal de Saúde, 2019.

Assim, ao final da formulação das políticas públicas antes expostas, fora aberta a assembleia, onde, através do voto popular, foram escolhidas as cinco propostas a serem levadas ao âmbito estadual (Tabela 05).

Tabela 05 – Propostas de políticas públicas eleitas por voto popular para a etapa estadual.

1	Centro de Hemodiálise com capacidade para atender os pacientes oncológicos e nefrológicos de Tucuruí e região do Lago.
2	Reestruturação e adequação do IML de Tucuruí e região, com credenciamento de médico perito.
3	Recursos para implantação de clínica para execução de exames de alta complexidade.
4	Recurso específico para a implantação de um centro de referência em Saúde da mulher na Região e Lago.
5	Criação/Fortalecimento de política de saúde em atenção ao paciente surdo que englobe as esferas de assistências à saúde.

Fonte: XII Conferência Municipal de Saúde, 2019.

4. DISCUSSÃO

É a democracia que permite o controle social, o acompanhamento e monitoramento do Sistema Único de Saúde (SUS) como pleno exercício da cidadania. E, no exercício desse direito, devemos empenhar todos os nossos esforços para uma participação qualificada nas Conferências de Saúde na esfera municipal, estadual e nacional. Com isso, não há saúde sem democracia, sem justiça social que diminua o imenso abismo de vulnerabilidades que impedem o crescimento do povo brasileiro (COREN-GO, 2019).

No Brasil, a saúde é estabelecida através da constituição como um direito de todos e um dever do Estado garantido por lei. Esse direito é fruto de um processo de

luta pela redemocratização ocorrido no País após longo período ditatorial e da atuação do movimento da Reforma Sanitária Brasileira, que resultaram na instituição do SUS, na Constituição Federal de 1988 (RICARDI, SHIMIZU, SANTOS, 2017).

A presença da comunidade é uma das diretrizes do SUS e foi regimentado pela Lei nº 8.142/1990, considerada uma complementação à Lei Orgânica do SUS (Lei nº 8.080/1990), pois a parte referente à participação havia sido vetada pelo então presidente Fernando Collor de Melo. A Lei nº 8.142 define duas instâncias colegiadas de atuação da comunidade, as Conferências e os Conselhos de Saúde, que devem ser instituídas em cada uma das três esferas de governo – municipal, estadual e federal (BRASIL, 1990).

As Conferências de Saúde têm como objetivos avaliar a situação de saúde e propor as diretrizes para a formulação de políticas públicas desse setor para um aperfeiçoamento conforme a demanda pública. Convocadas pelo Poder Executivo ou, extraordinariamente, por outra Conferência ou pelo Conselho de Saúde, devem ocorrer no máximo a cada quatro anos e contar com a representação dos vários segmentos sociais (BRASIL, 1990). É reconhecida a importância das Conferências de Saúde para o fortalecimento do processo democrático de participação social e para a elaboração de uma política de saúde que atenda, de fato, aos anseios da população (MÜLLER NETO; ARTMANN, 2014).

Simultaneamente com outros instrumentos de participação da comunidade na gestão do SUS, representam uma verdadeira reforma pela democratização da política de saúde e do Estado, ampliando as relações entre democracia representativa e democracia participativa direta, sobretudo por seu caráter ascendente, que visa à participação desde a análise da situação de saúde local até a definição de prioridades e a formulação da política pública (TOFANI; CARPINTÉRO, 2012).

As Conferências Nacionais de Saúde são organizadas em etapas, que iniciam nos municípios, em seguida vão para as estaduais e avançam para a nacional. Os debates das Conferências municipais e estaduais são coordenados e contribuem para a etapa nacional, que tem como principal produto, além da mobilização, o Relatório Final, o qual traz as deliberações, no formato de diretrizes, propostas e moções, buscando subsidiar a gestão e favorecer o monitoramento por parte da população (GUIZARDI et al., 2004).

Todavia, cada vez mais, tem-se discutido a efetividade dos espaços de participação e as possibilidades de intensificá-los, uma vez que, apesar de as conferências serem bem divulgadas, a população não participa ativamente.

Um dos aspectos a se considerar é que, para atenderem aos seus objetivos, as Conferências de Saúde devem pautar o planejamento da gestão do SUS, influenciando diretamente os processos de tomada de decisão dos gestores, para que assim, as reais necessidades da população sejam levadas em consideração e atendidas. Mesmo com a relevância histórica e política das Conferências de Saúde, ainda são poucos os estudos referentes a elas, e os existentes, em geral, estão mais direcionados a analisar o perfil de participantes ou a forma como tem sido apresentada alguma temática específica ao longo dos anos, com base nos Relatórios Finais (MÜLLER NETO; ARTMANN, 2014).

Mesmo sendo um campo de estudo muito rico de informações, ainda são insuficientes estudos que busquem, de alguma forma, demonstrar uma efetividade a partir das propostas de políticas públicas aprovadas entre o público presente nas conferências de saúde (LOBATO; MARTICH; PEREIRA, 2016), e não há investigações científicas relacionando diretamente as Conferências Nacionais de Saúde ao processo de planejamento na gestão federal, apesar de o objetivo dessas ser a proposição de diretrizes para a política de saúde, explicitada, sobretudo, no Plano Nacional de Saúde e no Plano Plurianual. Visando a compreender como as Conferências Nacionais de Saúde têm pautado os processos de planejamento do Ministério da Saúde (RICARDI, SHIMIZU, SANTOS, 2017).

5. CONCLUSÃO

A experiência de participação dos autores na referida Conferência trouxe para a vida dos mesmos um conhecimento anômalo, perpassando a compreensão do que é e como se dá o SUS, na prática. Onde foi possível verificar de perto os desafios vivenciados pelos usuários assíduos do sistema e pelas autoridades que no momento faziam-se responsáveis pela gestão da saúde no município de Tucuruí.

É fundamental admitir que a sociedade ao longo dos anos vem evoluindo e a sua pluralidade aumentando, logo, diversificando também as necessidades individuais de cada um; no entanto, como os benefícios esperados da Conferência são coletivos, a criação de democráticos debates, entre gestores e representantes sociais locais para elaboração de projetos em favor de interesses comuns demonstra a importância

da realização das conferências e principalmente, da necessidade de estimular a participação da sociedade em geral.

Além disso, encorajar a participação dos universitários em ambientes que vão além dos muros e currículos das universidades, acrescenta em cada estudante experiências cidadãs e profissionais, significativas e geradoras de senso crítico a sua formação, que ainda se mantém ligeiramente distantes dos anseios populares e da realidade que o espera. Por fim, é fundamental que sempre sejam promovidos eventos de deliberação popular sobre a melhoria de serviços públicos com participação popular, pois estes entendem melhor que ninguém pelo que passam.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 dez. 1990. Disponível em: https://servicos2.sjc.sp.gov.br/media/116799/microsoft_word_-_lei_n_8142.pdf. Acesso em: 16 jan. 2020.

Conselho Regional de Enfermagem (GO). **Conferências de Saúde Municipais e Estadual de Goiás: Documento Base do COREN GO, 2019**. Disponível em: http://www.corengo.org.br/wp-content/uploads/2019/03/CONFERENCIAS-DE-SA%C3%9ADE-2019-DOCUMENTO-COREN-GO-_2_.pdf. Acesso em: 16 jan. 2020.

CÔRTEZ, S. M. V. Conselhos e conferências de saúde: papel institucional e mudança nas relações entre Estado e sociedade. **Participação, democracia e saúde**, p. 102-127, 2009.

CORTEZ, G.. Agora e mídia moderna: espaços de comunicação e jornalismo na antigüidade. **Estudos em Jornalismo e Mídia**, Florianópolis, v. 4, n. 1, p. 143-151, jun. 2008. ISSN 1984-6924. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/jornalismo/article/view/2198/2050>. Acesso em: 17 jan. 2020.

GUIZARDI, F. L. et al. Participação da comunidade em espaços públicos de saúde: uma análise das conferências nacionais de saúde. Physis: **Revista de Saúde Coletiva**, v. 14, p. 15-39, 2004.

IBGE. Tucuruí. **Cidades**, 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/tucuru/panorama>. Acesso em: 07 de janeiro de 2020.

KRÜGER, T. R. Os fundamentos ideo-políticos das Conferências Nacionais de Saúde. **Recife: PGSS/CCS/UFPE. Tese de doutorado**, 2005.

LOBATO, L. V. C.; MARTICH, E.; PEREIRA, I. D. F. Prefeitos eleitos, descentralização na saúde e os compromissos com o SUS. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 108, p. 74-85, 2016. Disponível em: https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/sdeb/v40n108/0103-1104-sdeb-40-108-00074.pdf. Acesso em: 16 jan. 2020.

LOPES-JÚNIOR, L. C.; PEREIRA, M. J. B.; MISHIMA, S. M. Participação popular e Pré-Conferência Municipal de Saúde. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 15, n. 3, p. 543-553, 2014.

MÜLLER NETO, J. S.; ARTMANN, E. Discursos sobre o papel e a representatividade de conferências municipais de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 30, n. 1, p.68-78, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v30n1/0102-311X-csp-30-01-00068.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2020.

NORONHA, J. C.; LEVCOVITZ, E. AIS-SUDS-SUS: os caminhos do direito à saúde. In: **Saúde e sociedade no Brasil: anos 80**. 1994. p. 73-111.

PINHEIRO, M. C.; WESTPHAL, M. F.; AKERMAN, M. Equidade em saúde nos relatórios das conferências nacionais de saúde pós-Constituição Federal brasileira de 1988. **Cadernos de saúde pública**, v. 21, p. 449-458, 2005.

RICARDI, L. M.; SHIMIZU, H. E.; SANTOS, L. M. P.. As Conferências Nacionais de Saúde e o processo de planejamento do Ministério da Saúde. **Saúde em Debate**, [s.l.], v. 41, n. 3, p.155-170, set. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sdeb/v41nspe3/0103-1104-sdeb-41-spe3-0155.pdf>. Acesso em: 16 jan. 2020.

SOUZA, A. V.; KRÜGER, T. R. Participação social no SUS: proposições das conferências sobre o conselho local de saúde. **Revista de Saúde Pública de Santa Catarina**, v. 3, n. 1, p. 80-96, 2010.

TOFANI, L. F. N.; CARPINTÉRO, M. C. C. 3ª Conferência Municipal de Saúde de Várzea Paulista: a participação da sociedade no processo de priorização e compromisso político. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 21, p. 244-252, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v21s1/21.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2020.

CAPÍTULO 42

USO DA CINTILOGRAFIA ÓSSEA TRIFÁSICA NO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE TUMORES ÓSSEOS PRIMÁRIOS: RELATO DE CASO.

Tiago do Sacramento Souza Melo

Acadêmico de Medicina do UNIPTAN

Instituição: UNIPTAN – Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves

Endereço: Rua Santo Antônio, 663A, Tejuco – São João Del Rei/MG, Brasil.

E-mail: tiagosouzamelo@hotmail.com

Thiago Henrique Dâmaso Gusmão

Acadêmico de Medicina do UNIPTAN

Instituição: UNIPTAN – Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves

Endereço: Rua Doutor José Silva Martins 40, apto. 302, Cidade Nova – Belo Horizonte/MG, Brasil

E-mail: thiagohdg_19@hotmail.com

Allysson Dângelo de Carvalho

Médico pela Unincor. Médico Nuclear pela Sociedade Brasileira de Medicina

Nuclear. Mestrando em Tecnologia Nuclear - Aplicações pela USP (Universidade de São Paulo). Docente do curso de Medicina do UNIPTAN.

Instituição: UNIPTAN - Centro Universitário Presidente Tancredo de Almeida Neves

Endereço: Rua José Chala Sade 10, apto. 203, Villa Marchetti – São João Del Rei/MG, Brasil.

E-mail: allyssonmednuclear@hotmail.com

RESUMO: Introdução: O exame de cintilografia óssea trifásica é um método de imagem, no campo da Medicina Nuclear, ao qual utiliza radiofármacos com o intuito de analisar a distribuição da atividade de formação e/ou remodelação óssea em determinados pontos do organismo humano. Esse trabalho tem como objetivo avaliar a acurácia da cintilografia óssea trifásica no diagnóstico diferencial de tumores ósseos primários por meio de análise qualitativa, em conjunto com revisão bibliográfica. Descrição do caso: F.B.P., do sexo feminino, 12 anos, com queixa de massa tumoral, dolorosa e incapacitante há nove meses no terço distal do fêmur direito, de forma súbita, sem história de trauma. Ao exame físico, presença de tumoração com limites regulares e bem definidos em região de fêmur direito, com ausência de sinais flogísticos e secreções, associado a discreta dificuldade na realização de movimentação passiva do membro acometido. Exame de cintilografia óssea trifásica evidenciou hiperfluxo, hiperemia e aumento de atividade osteogênica em terço distal de fêmur direito, ao qual sugeriu diagnóstico de Tumor de Ewing e Osteossarcoma. Radiografia convencional demonstrou margens permeativas e destrutivas, sugerindo diagnóstico de Sarcoma de Ewing, enquanto anatomopatológico evidenciou padrão para Histiocitose. De acordo com os resultados dos exames de imagem e do anatomopatológico, paciente foi encaminhada ao serviço de Oncologia Pediátrica do Hospital da Baleia em Belo Horizonte, Minas Gerais, para realização de tratamento específico. Discussão: No caso da radiografia convencional, observou-se pelo tipo de apresentação a morfologia mais comum, no entanto, devido a especificidade da cintilografia óssea trifásica, foi possível analisar a interação entre o radiotraçador,

99mtc-MDP (tecnécio 99-m metilenodifosfonato), com o metabolismo ósseo permitindo uma análise e diagnóstico de alterações clínicas mais apurado. Realizado em 3 fases – fase de fluxo, fase estática imediata e fase estática tardia -, o exame consegue inferir diagnósticos diferenciais, a exemplo de tumores ósseos primários, que alteram o metabolismo ósseo de forma heterogênea e se sensibilizam com a passagem do radiotraçador pelo fluxo sanguíneo local. Conclusão: O relato de caso em questão evidenciou a dificuldade dos exames de imagem em confirmar os diagnósticos de tumores ósseos primários. No entanto, conclui-se que a cintilografia óssea trifásica auxilia no diagnóstico diferencial, em virtude de sua elevada sensibilidade na análise dos padrões de alterações no metabolismo ósseo.

PALAVRAS-CHAVE: Tumores ósseos primários; Cintilografia óssea trifásica; Metabolismo ósseo; Medicina Nuclear.

ABSTRACT: Introduction: The three-phase bone scintigraphy exam is an imaging method in the field of Nuclear Medicine, which uses radiopharmaceuticals in order to analyze the distribution of bone formation and / or remodeling activity in certain points of the human body. This work aims to evaluate the accuracy of three-phase bone scintigraphy in the differential diagnosis of primary bone tumors through qualitative analysis, together with a literature review. Case description: F.B.P., female, 12 years old, complaining of a tumor mass, painful and incapacitating for nine months in the distal third of the right femur, suddenly, with no history of trauma. On physical examination, the presence of a tumor with regular and well-defined limits in the region of the right femur, with no phlogistic signs and secretions, associated with a slight difficulty in performing passive movement of the affected limb. Examination of three-phase bone scintigraphy showed hyperflow, hyperemia and increased osteogenic activity in the distal third of the right femur, which suggested a diagnosis of Ewing's Tumor and Osteosarcoma. Conventional radiography showed permeative and destructive margins, suggesting a diagnosis of Ewing's Sarcoma, while anatomopathological evidence showed a pattern for Histiocytosis. According to the results of imaging and anatomopathological exams, the patient was referred to the Pediatric Oncology Service at Hospital da Baleia in Belo Horizonte, Minas Gerais, for specific treatment. Discussion: In the case of conventional radiography, the most common morphology was observed by the type of presentation, however, due to the specificity of the three-phase bone scintigraphy, it was possible to analyze the interaction between the radiotracer, 99mtc-MDP (technetium 99-m methylene diphosphonate) , with bone metabolism allowing a more accurate analysis and diagnosis of clinical changes. Performed in 3 phases - flow phase, immediate static phase and late static phase -, the test can infer differential diagnoses, such as primary bone tumors, which alter bone metabolism in a heterogeneous way and are sensitized with the passage of the radiotracer through the flow local blood. Conclusion: The case report in question showed the difficulty of imaging tests to confirm the diagnosis of primary bone tumors. However, it is concluded that three-phase bone scintigraphy helps in the differential diagnosis, due to its high sensitivity in the analysis of patterns of changes in bone metabolism.

KEYWORDS: Primary bone tumors; Three-phase bone scintigraphy; Bone metabolism; Nuclear medicine.

1. INTRODUÇÃO

Os tumores ósseos primários são os principais tipos de alterações ósseas metabólicas em pediatria. Nesse sentido, o Tumor de Ewing e o Osteossarcoma representam, juntos, os principais tipos de tumores ósseos malignos, os quais acometem a população pediátrica abaixo dos 20 anos de idade.⁶

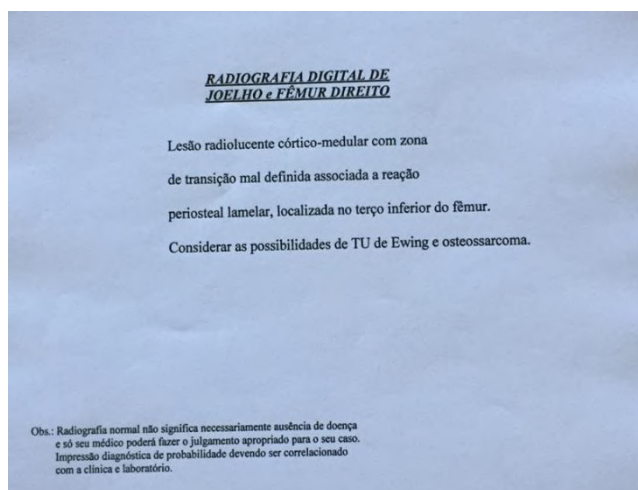
O principal exame utilizado na investigação diagnóstica desses tumores, a radiografia simples óssea, tem se tornado uma dificuldade na diferenciação dos processos osteogênicos. Mediante a isso, inúmeras literaturas trazem a tona a importância do uso da cintilografia óssea trifásica para a identificação diagnóstica desses processos malignos.⁴

Sob esse ponto de vista, objetiva-se, neste trabalho, relatar o caso de uma paciente com alteração óssea em fêmur direito, demonstrando a importância da cintilografia óssea trifásica no levantamento diagnóstico dos tumores ósseos primários.

2. DESCRIÇÃO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 12 anos de idade, apresenta massa tumoral, dolorosa e incapacitante há nove meses no terço distal do fêmur direito, de forma súbita, sem história de trauma. Ao exame físico, presença de tumoração com limites regulares e bem definidos em região de fêmur direito, com ausência de sinais flogísticos e secreções, associado a discreta dificuldade na realização de movimentação passiva do membro acometido.

Figura 01: Laudo descritivo do exame de Radiografia Simplex de Membro Inferior em incidência PA.



A radiografia revelou um tumor destrutivo com margens permeativas e com extensão para dentro do tecido mole circundante, sugerindo a lesão como Sarcoma de Ewing. (FIGURA 01). Feita Cintilografia Óssea Trifásica a qual revelou hiperfluxo e hiperemia com aumento da atividade osteogênica em topografia distal de fêmur direito, tendo como sugestão diagnóstica 2 (dois) tipos de processos osteogênicos primários, Tumor de Ewing e Osteosarcoma (FIGURA 02).

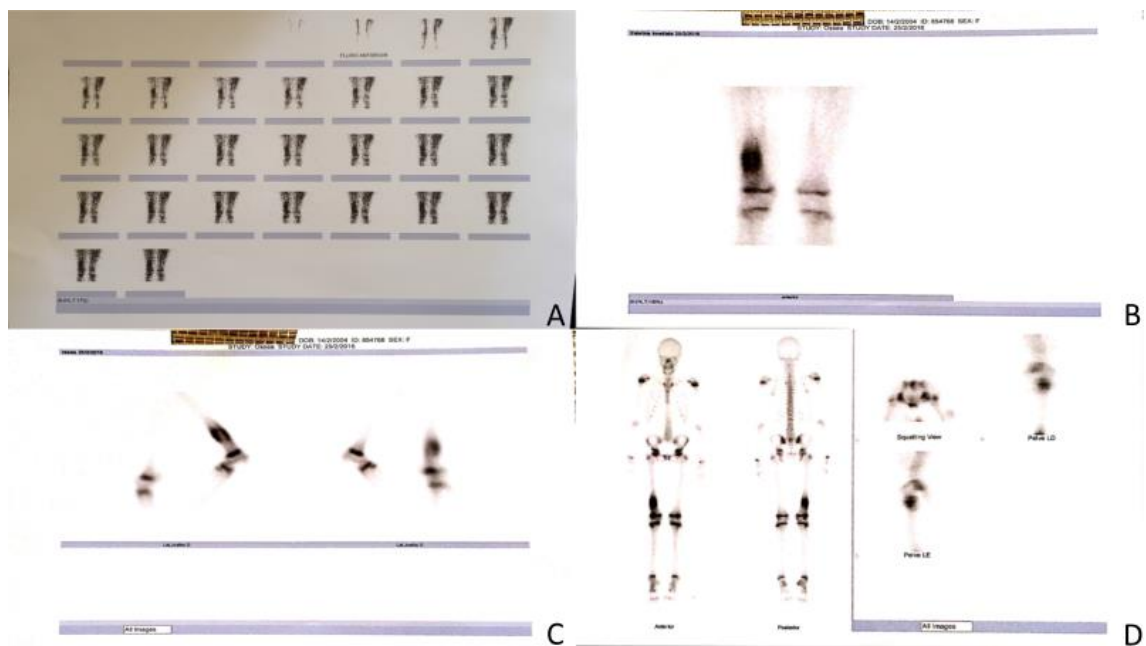
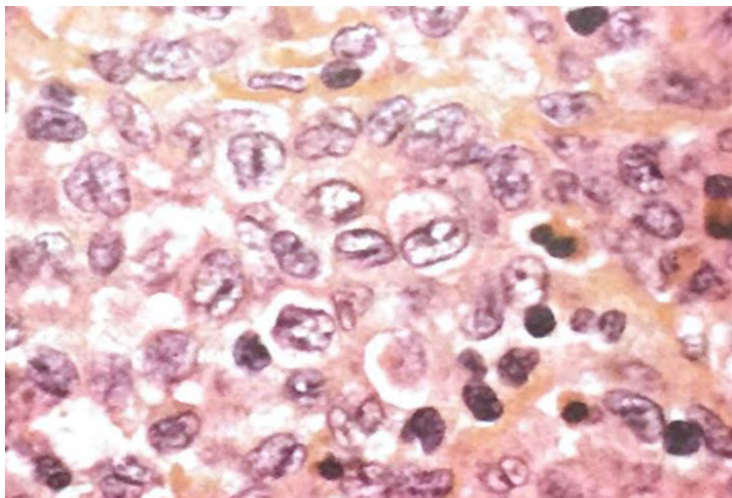


Figura 02: (A) Fase de fluxo revelando hiperfluxo em região distal de coxa direita. (B) Fase de equilíbrio revelou hiperemia em região de coxa direita. (C) e (D) Imagem estática tardia de corpo inteiro, fêmures e pelve, as quais revelaram área de intenso aumento focal na captação do radiotraçador, em topografia distal de fêmur direito.

Mediante os achados diferenciados e inespecíficos do presente exame, em comparação à radiografia do membro acometido, foi sugerido a realização de estudo anatomopatológico, o qual se teve como resultado a proliferação de células de Langerhans atípicas associadas a células polimorfonucleares, linfócitos e principalmente eosinófilos formando granulomas, evidenciando a presença de Histiocitose (FIGURA 03).

Figura 03: Lâmina histológica de histiocitose.



Devido à inespecífica hipótese diagnóstica e sintomatológica do presente caso, paciente foi encaminhada para o serviço de Oncologia Pediátrica, a fim de melhor acompanhamento e investigação diagnóstica, e com o intuito de iniciar o tratamento proposto.

3. DISCUSSÃO

A cintilografia óssea trifásica, através de seu radiotraçador, ^{99m}Tc -MDP, e a interação deste com alteração metabólica óssea, consegue sugerir patologias com diagnósticos diferenciais complexos.¹

O exame é realizado em 3 fases. Fase de fluxo, que avalia o fluxo sanguíneo nas estruturas ósseas através de imagens imediatamente após a administração do radiofármaco. Fase estática imediata, realizada minutos após a passagem do radiofármaco no local da sintomatologia, a fim de reafirmar os achados da fase de fluxo. Fase estática tardia, de corpo inteiro e do local com alteração metabólica, para avaliar a distribuição do radiotraçador no esqueleto.²

No caso da paciente, a fase de fluxo revelou hiperfluxo em região distal da coxa direita, a imagem estática imediata reafirmou a hiperemia nesta região e a fase estática tardia, de fêmures, pelve e corpo inteiro demonstraram distribuição heterogênea do radiotraçador, com maior captação em região distal de fêmur direito. Mediante esses achados, observou-se processo osteogênico em topografia distal de fêmur direito, sugerindo como diagnóstico Tumor de Ewing ou Osteossarcoma.

Sugeriu-se como diagnóstico esses 2 tipos iniciais de tumores ósseos, em virtude do padrão de início de seus sintomas, os quais se caracterizam por um aparecimento abrupto, de ocorrência, principalmente, em pacientes com idade menor que 20 anos, que se caracterizam com dor no local da lesão, edema, intensa sensibilidade e que dificultam a locomoção do paciente.^{3,5,6} Ambas as moléstias ocorrem de preferência em ossos longos, como úmero, fêmur e ossos da pelve.

Mediante o impasse frente a real hipótese diagnóstica, a cintilografia óssea trifásica foi de extrema valia para a diferenciação diagnóstica, em virtude de apresentar alta sensibilidade para alterações do metabolismo ósseo, fato que precede a reabsorção mineral óssea e propicia maior acurácia diagnóstica.

Em conclusão, os achados ocasionais dos diferentes tipos de tumores ósseos primários na mesma região foram dificultados pelos diferentes achados patognomônico dessas neoplasias nos exames de imagem. O diagnóstico também foi dificultado pela similaridade sintomatológica e epidemiológica das neoplasias, devendo, portanto, enfatizar a relevância do conjunto exames complementares e clínica médica para a abordagem diagnóstica.⁷

REFERÊNCIAS

1. PRANDO, A.; MOREIRA, F.A. Fundamentos da Radiologia e Diagnóstico por Imagem. 2ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2014.
2. ELL, P.; GAMBHIR, S. Nuclear Medicine in Clinical Diagnosis and Treatment. 3ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2004
3. KUMAR, V.; ABBAS, A.K.; FAUSTO, N.; ASTER, J.C. Robbins & Cotran – Patologia, Bases Patológicas das Doenças. 8ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2010
4. COSTAS, D.F.F.; SIQUEIRA, L.T.B.; RODRIGUES, M.B. Qual o seu diagnóstico? V.41, p.9 – 11, 2008
5. CATALAN, J.; FONTE, A.C.; LUSA, J.R.B.; OLIVEIRA, A.D.; MELO, E.S.; GONÇALVES, C.M. Sarcoma de Ewing: Aspectos Clínicos e Radiográficos de 226 casos. V.38, p.333 – 336, 2005
6. TANAKA, M.H.; PENNA, V.; CHUNG, W.T.; LOPES, A. Tumores Malignos Primários dos Ossos. V.26, p.18 – 21, 1997
7. SIQUEIRA, L.K.; VIOLA, D.C.M.; GARCIA, R.J.; GRACITELLI, G.C. Correlação do tipo de biópsia e sua validade diagnóstica nos tumores músculo – esqueléticos em distintas topografias. V.43, p.7 – 14, 2008

CAPÍTULO 43

ROMPENDO O SILÊNCIO... MUITO MAIS QUE DORES FÍSICAS: ATENDIMENTO PSICOTERÁPEUTICO EM VÍTIMA DE ABUSO SEXUAL E FIBROMIALGIA.

Gilson de Assis Pinheiro

Doutor em Psicologia - Centro Universitário IESB.

Endereço: Campus Edson Machado Coordenação de Psicologia, Asa Sul, L2 Sul, Quadra 613/614, Brasília/DF. CEP: 70200-730.

E-mail: gilson.pinheiro@iesb.br

Danielle Soares de Loiola Araújo

Especialização em Psicoterapia Cognitivo Comportamental - Centro Universitário IESB.

Endereço: Campus Edson Machado, Coordenação de Psicologia Asa Sul, L2 Sul, Quadra 613/614, Brasília/DF, CEP: 70200-730.

E-mail: daniloiol@hotmail.com

Rosângela das Dores Gomes

Especialização em Psicoterapia Cognitivo Comportamental - Centro Universitário IESB.

Endereço: Campus Edson Machado- Coordenação de Psicologia, Asa Sul, L2 Sul, Quadra 613/614, Brasília/DF. CEP: 70200-730.

E-mail: ropsicologia1@gmail.com

RESUMO: Fibromialgia é uma síndrome caracterizada por dor musculoesquelética e seus fatores etiológicos são desconhecidos, contudo revisões tem apresentado o papel de diferentes variáveis de conteúdo emocional na manutenção e exacerbação da dor, destacando o papel do abuso sexual. Este estudo objetiva, através de relato de caso, adentrar a esta intersecção entre abuso sexual e fibromialgia, e sua intervenção psicoterápica. Josefa (nome fictício), 47 anos, casada, mãe prostituta e alcoolista, história de privação (de afeto, atenção e financeira), dificuldades de sono, depressão e muitas dores difusamente pelo corpo. Faz uso de nortriptilina. Inicialmente relata depressão e dores que têm interferido em sua qualidade de vida, na vida matrimonial e isto impede fazer as atividades da vida diária reduzindo o repertório social. Foram explicitadas as crenças centrais de desamor, desvalia e desamparo com clara relação com a história de abuso sexual na infância. Ao relatar abuso sexual na infância chora copiosamente, relata ansiedade e depressão e dores físicas, emergindo os sentimentos de abandono, solidão, vergonha, isolamento e indesejabilidade social. Falar sobre abuso sexual (seu maior segredo) era muito doloroso. Concluiu-se que o histórico de abuso sexual da paciente pode gerar implicações na saúde e a TCC é eficaz para promover uma ressignificação do mundo interno da paciente. Foram interpostas intervenções para aumentar o suporte e competência social através de relaxamento, treinamento assertivo, reestruturação cognitiva, ficha das distorções cognitivas, com isto melhorou-se a autoestima, o autoconceito, auto imagem, o relacionamento com esposo bem como sua qualidade de vida. Este caso ilustra possibilidade de relação entre abuso sexual/fibromialgia e a psicoterapia cognitivo comportamental é eficaz para lidar com esta demanda.

PALAVRAS-CHAVE: Abuso sexual, Dor crônica, TCC.

ABSTRACT: Fibromyalgia is a syndrome characterized by musculoskeletal pain and its etiological factors are unknown, however reviews have shown the role of different emotional content variables in maintaining and exacerbating pain, highlighting the role of sexual abuse. This study aims, through a case report, to enter this intersection between sexual abuse and fibromyalgia, and its psychotherapeutic intervention. Josefa (fictitious name), 47 years old, married, prostitute and alcoholic mother, history of deprivation (affection, attention and financial), sleep difficulties, depression and many diffuse body aches. It makes use of nortriptyline. Initially reports depression and pain that have interfered in their quality of life, in married life and this prevents doing the activities of daily living reducing the social repertoire. The core beliefs of lack of love, devaluation, and helplessness were clearly stated in relation to the history of sexual abuse in childhood. When reporting childhood sexual abuse, she cries copiously, she reports anxiety and depression and physical pains, feelings of abandonment, loneliness, shame, isolation and social undesirable emerge. Talking about sexual abuse (his biggest secret) was very painful. It was concluded that the patient's history of sexual abuse can have health implications and CBT is effective in promoting a resignification of the patient's internal world. Interventions were introduced to increase social support and competence through relaxation, assertive training, cognitive restructuring, cognitive distortions record, thus improving self-esteem, self-concept, self-image, relationship with spouse as well as their quality of life. This case illustrates the possible relationship between sexual abuse/fibromyalgia and cognitive behavioral psychotherapy is effective in coping with this demand.

KEYWORDS: Sexual abuse, Chronic pain, CB.

1. INTRODUÇÃO

Muitas são as situações clínicas que impulsionam o paciente a buscar ajuda psicoterápica, e, dentre elas destaca-se a dor. Sabe-se que esta demanda deve ser enfocada em sua multicomplexidade e é resultado de uma experiência sensorial e emocional percebida como desagradável com componentes biopsicossocioculturais. Sua experenciação interfere negativamente na qualidade de vida das pessoas e seu ambiente familiar.

Certo é que este sintoma muitas vezes reflete em um verdadeiro desafio clínico e acadêmico, e, de significativa importância para o profissional da área de saúde (Neubern, 2010), especialmente a dor crônica, já que representa agente motor de significativo impacto nas diferentes relações, sendo elemento causador de desajustes familiares, diminuição da produtividade laboral, afastamento do trabalho (considerado um problema de saúde pública, impulsionando as instituições governamentais à inserção de políticas públicas para lidar com esta questão), levando a alterações do humor, especialmente a depressão e ansiedade (van Leeuwen, Blyth, March, Nicholas & Cousins, 2006).

É bastante importante a inserção do psicólogo nos serviços de atendimento a pacientes com dor crônica. A intersecção de emoção, cognição e aspectos fisiopatológicos possibilitam abrir um leque de possibilidades de atuação do psicólogo neste contexto (Neubem, 2010; Silva, Rocha & Vandenberghe, 2010).

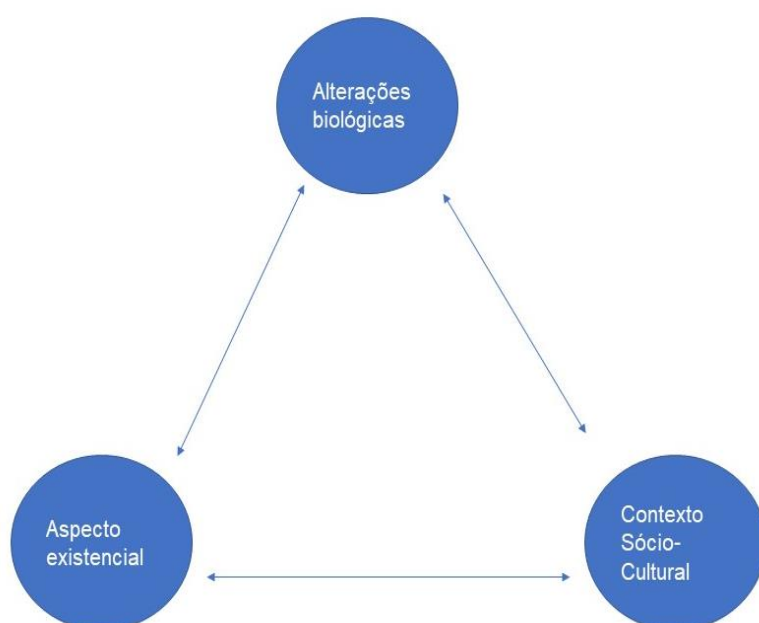
Dentro deste grupo destaca-se a Fibromialgia, patologia que apresenta etiologia desconhecida, não inflamatória e o paciente relata dor crônica e queixas dolorosas difusas. Seu diagnóstico é clínico e acomete principalmente mulheres na proporção de 20 mulheres para cada homem (Lima e Carvalho, 2008) e é o segundo distúrbio reumatológico mais comum.

O paciente com fibromialgia geralmente relata dor musculoesquelética difusa e crônica, fadiga generalizada, sensibilidade cutânea, dor após esforço físico e anormalidades do sono, tais como sono intermitente e sensação de cansaço ao acordar, alterações cognitivas na memória e atenção, cefaléia, nervosismo, depressão e ansiedade (Cordeiro, 2018; Kirchner, Reis, Queluz & Nathali, 2019)

Ao profissional que faz o atendimento psicoterápico é necessário saber o significado emocional da demanda, escutar este corpo que dói, identificar quais os pensamentos disfuncionais, emoções, os comportamentos, as lamentações deste corpo dolorido e nem sempre ouvido, ou seja, como intervir diante de sua dimensão

biológica-cultural-existencial. A figura 01 (abaixo) ilustra elementos importantes da complexidade do fenômeno dor, destacando as dimensões biológicas, o contexto socio-cultural e a existencial. Sanches e Boemer (2002), destacam a dificuldade em conviver com dor crônica em virtude do estreitamento do horizonte de possibilidades na relação do sujeito com a família, trabalho consequentemente o corpo sofre, consequentemente a existência é dolorosa.

Figura 01: Figura ilustrativa do fenômeno multifacetado da experiência da Dor, o qual deve ser observado nas intervenções psicoterápicas. Observa-se a interrelação entre as alterações biológicas, o contexto sociocultural e as questões existenciais.



2. ASPECTOS PSICOLÓGICOS DO PACIENTE COM FIBROMIALGIA

Diferentes sintomas têm sido relatados pelos pacientes com história de Fibromialgia, destacando dor (difusa e crônica), fadiga, alterações no comportamento de sono, alterações cognitivas a percepção, atenção, memória, dificuldades na tomada de decisões, irritabilidade, stress crônico, depressão e ansiedade (Lima e Carvalho, 2008; Mattos e Luz, 2012; Silva & Rumin, 2012). Tais sintomas impactam negativamente na qualidade de vida dos portadores da síndrome.

Em se comparando pacientes com de fibromialgia e pacientes controle, constata-se que a prevalência da depressão está aumentada em pacientes com fibromialgia em comparação com indivíduos clinicamente saudáveis (Kirchner, 2017; Souza, Matias, Silva, Donadon e Silva, 2014).

Berber, Kupek e Berber (2005) ao avaliar a prevalência de depressão de pessoas com Fibromialgia encontrou prevalência de 67,2 % (sendo 32,9 % de depressão leve, 21,4 % de depressão moderada e 12,9 % de depressão severa), o que implicou na má qualidade de vida nas escalas de condicionamento físico, percepção de dor, funcionalidade física, social e emocional, saúde mental e percepção da saúde geral, limitando as interações sociais e familiares. Entretanto tem sido considerada uma patologia com principal característica é o relato de dor crônica inexplicada em termos de determinação de fatores etiológicos e pode ser manifestação somática de um sofrimento psíquico negligenciado (Mattos e Luz, 2012).

Pacientes com síndrome de Fibromialgia tendem frequentemente a serem encaminhados para clínica de Psicologia com diagnóstico de depressão e ansiedade, cuja dor nem sempre validada ou legitimada pelo seu universo relacional, e, geralmente apresentam relatos verbais de vivência de preconceito e exclusão social.

Tem sido apontado o impacto também na conjugalidade, a fragilidade feminina no enfrentamento da doença e sobre as relações conjugais (Cordeiro, 2018) , com sentimentos de vulnerabilidade em cuja trajetória relacional engloba importantes discussões sobre o amor, o amar, o adoecer e o cuidar. Os sujeitos apresentam baixa auto estima, intolerância ao erro, extrema responsabilidade (Souza e Larenti, 2017), podendo levar a separações conjugais (Macedo, Martins-Silva, Gavi & Macedo, 2015)

Diante disto há tendência ao isolamento, sentimentos de derrota e frustração, crença de desamparo e vulnerabilidade, erros cognitivos de catastrofização, perda do sentido de viver.

3. FIBROMIALGIA E ABUSO SEXUAL

Inúmeros pesquisadores têm apresentado relatos clínicos de paciente com diagnóstico de fibromialgia e dor crônica e, nestes registram ocorrência de evento de vida traumático (abuso sexual na infância) e mal elaborado (Britto, Santos e Lucia, 2014; Freitas e Peres, 2017).

Silva e Rumin (2016) ao aprofundarem tal questão explicitam a expressão simbólica do sofrimento com relato de sensação de “podridão do corpo” e aponta para o papel do profissional de acolher, formar um vínculo terapêutico e ressignificar cognitivamente os pensamentos, emoções e sentimentos. Este fato retrata uma grande preocupação da literatura (1) identificar a intersecção fibromialgia e história de abuso sexual (tabela 01) e as estratégias psicoterápicas de intervenção.

Diferentes pesquisadores observam a possibilidade de que pessoas (predominantemente do gênero feminino) com história de abuso sexual possam apresentar fibromialgia, entretanto sugerem maiores pesquisas sobre a questão. Além da estratégia farmacológica, tem sido constata-se a crescente participação da Psicoterapia Cognitivo Comportamental (TCC) para lidar com toda esta demanda. Esta abordagem entende que os sintomas e os comportamentos são cognitivamente mediados; assim, os muda-se o comportamento quando são modificados os pensamentos e as crenças (KNAPP & BECK, 2008).

Neste sentido muito tem sido pesquisado constituindo importante área de pesquisa visando conhecer a intersecção abuso sexual e fibromialgia. Por conseguinte tem sido registrado que histórias de abuso sexual podem predispor a processos de adoecimento com dor, transtornos alimentares, interferências na sexualidade

Quadro 01: Apresentação da interação entre abuso sexual e efeitos somáticos.

Autor	Ano	Conclusão
Britto e cols	2014	Abuso sexual da paciente pode gerar implicações na saúde.
Reis & Rabelo	2010	Padrões estressores (relações familiares, particularmente negligência e abusos na infância) podem contribuir para a predisposição, etiologia e manutenção das dores crônicas em geral e, em particular da fibromialgia.
Freitas & Peres	2017	Identificam a recorrente associação entre a fibromialgia e vivências traumáticas precoces, sobretudo relacionadas à sexualidade.
Hauser e cols	2011	Há indicadores de associação entre Fibromialgia e história de abuso físico e sexual e a psicoterapia melhora os sintomas somáticos e psicológicos e isto abre uma porta importante para ensaios clínicos investigar ações psicoterápicas eficazes.
Jiao e cols	2012	Em uma amostra de 289 pacientes 30 % relataram histórico de abuso. Comparando pacientes com fibromialgia com história de abuso x sem história de abuso, nos pacientes que sofreram abuso sexual os sintomas eram mais intensos bem como apresentavam pior qualidade de vida
<u>Boisset e cols</u>	1995	Uma alta frequência de abuso sexual foi identificada em pacientes com Fibromialgia. Há correlação entre Fibromialgia x frequência e gravidade do abuso sexual e, também há correlação entre abuso físico x abuso de drogas. Estes resultados levantam a possibilidade de que o abuso (sexual ou físico) possa ter efeito sobre a expressão e perpetuação da SFM na vida adulta.

Paras e cols	2009	23 estudos selecionados em uma metanálise, apontaram associação significativa entre história de abuso sexual e diagnóstico ao longo da vida de distúrbios gastrointestinais funcionais, dor crônica inespecífica, convulsões psicogênicas e dor pélvica crônica. Quando a análise foi restrita aos estudos em que o abuso sexual foi definido como a violação, as associações significativas foram observadas entre a violação e um diagnóstico da vida do fibromialgia, dor pélvica crônica, e distúrbios gastrointestinais funcionais.
--------------	------	--

Este trabalho tem por objetivo apresentar a atuação psicoterápica em uma paciente com fibromialgia e que sofreu abuso sexual na infância.

4. METODOLOGIA

4.1 RELATO DO CASO

4.1.1 IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PACIENTE

Josefa (nome fictício), 47 anos, gênero feminino, casada, branca, estudou até a 5ª série do 1º grau, dona de casa, evangélica, proveniente do Piauí. Casou 3 vezes e apresentava dificuldades sexuais com o atual esposo. Procurou atendimento na clínica-escola de Psicologia por indicação de seu Psiquiatra em virtude de sintomas depressivos e dor crônica.

5. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Na consulta inicial foi assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual foi analisado com a paciente, detalhando a resolução CNS nº 466/2012, documento este que garante ao paciente o respeito aos seus direitos e o contrato do atendimento psicoterápico.

Foi informada que seria atendida por uma aluna-estagiária e que as informações seriam discutidas com o supervisor sendo analisadas à luz da abordagem psicoterápica cognitivo comportamental. Após autorização, iniciou-se a psicoterapia.

6. HISTÓRIA DE VIDA

Josefa saiu de casa aos 12 anos de idade e foi morar em Ceilândia-DF, com conhecidos da família exercendo a atividade de empregada doméstica e desde que foi embora não retornou à sua cidade natal. Relata que o pai abandonou a casa precocemente e a mãe posteriormente, não sabendo qual era o paradeiro de ambos.

A mãe era alcoolista e se prostituía. Após o abandono dos pais, passou a morar em várias casas, até que finalmente veio residir na casa de sua avó materna (também alcoolista). Sua infância foi uma vivência de extrema penúria, sentindo-se indesejada e rejeitada por todos.

Tinha outros irmãos e, como era uma das mais velhas, ele se sentia como a responsável pelos irmãos menores e realizava todas as atividades do lar como lavar, passar, cozinhar e cuidar dos irmãos menores.

Começou a estudar, entretanto, foi vítima de bullying por ter uma mãe alcoolista e com múltiplos parceiros. Em virtude de sua extrema pobreza vestia sempre a mesma roupa para ir à escola, e teve dificuldades para formar laços de amizade. A escola era o seu porto seguro para obter alimentação, já que em casa, o dinheiro obtido pela mãe era insuficiente para alimentar toda a família.

Casou com o primeiro namorado. Teve 1 filho. Seu atual esposo é afetuoso, respeitador, acolhedor, protetor, sensível às necessidades emocionais dela, entretanto as relações sexuais não são prazerosas tendo em vista serem elas acompanhadas de dor e de memórias enormemente traumáticas consequentemente interferindo no relacionamento íntimo conjugal.

7. EVOLUÇÃO DO CASO

A paciente foi acompanhada por 2 semestres (28 sessões clínicas), não ocorrendo falta nem atrasos. Os encontros psicoterápicos eram de 50 min e ocorreram 1 (uma) vez por semana. Após o contrato terapêutico, iniciou-se a psicoeducação quanto ao modelo da terapia cognitivo-comportamental, começando a identificar os pensamentos disfuncionais, emoções e comportamentos.

Na sessão inicial, Josefa (nome fictício), chegou pontualmente e relatou ter sido encaminhada pelo Psiquiatra. Embora não soubesse o que é Psicoterapia, resolveu seguir a orientação médica. Relatou que sentia dores há mais de 15 anos e que já havia procurado ajuda médica (Psiquiatria, Reumatologia e Clínica Médica) e fisioterapia com sucesso parcial.

Josefa relatou que fazia uso de cloridrato de nortriptilina, com boa adesão à estratégia farmacológica, mas mesmo assim, ainda sentia dores que a incomodavam enormemente dificultando diferentes aspectos de seu ambiente relacional.

Observou-se fácies depressiva, olhar “sem vida”, expressão de desânimo, apatia, anedonia, relatava sentir muita dor, dificuldade no comportamento de sono e

que tais sintomas a impedia de fazer adequadamente as atividades de vida diária e que, apesar do “esposo ser uma pessoa tranquila e paciente”, havia consequências na relação conjugal, tendo em vista que a dor crônica impedia o estabelecimento satisfatório de relações sexuais.

8. INTERVENÇÕES PSICOTERÁPICAS

As sessões iniciais ela centrou na história da depressão e da dor (fibromialgia), sinalizando na 4ª sessão que havia um importante segredo que a incomodava. Na 5ª sessão ela reviveu momentos dolorosos vividos ao relatar ter sido abusada sexualmente na infância aos 10 anos de idade, ao ser vendida sua virgindade por sua avó materna em troca de um saco de café a um comerciante local. Ela nunca tinha falado com ninguém sobre isso, nem com o marido. Enquanto relatava os abusos Josefa chorava copiosamente.

Fazer o relato verbal sobre abuso sexual sofrido não foi uma tarefa simples para ela, mas com a estruturação do vínculo terapêutico foi criado um espaço de escuta e acolhimento para lidar com sofrimento. Sente vergonha e culpa. Considera-se tímida e incapaz de ser feliz. Os pensamentos automáticos relatavam abandono, solidão, vergonha, isolamento e indesejabilidade social e catastrofização.

Neste momento, ao lidar com os pensamentos disfuncionais, adentramos à sua história de privação de afeto, de atenção e também financeira, sua dificuldade no sono, depressão e, ela se mostra altamente ansiosa para se livrar das dores difusas pelo corpo e que a acompanha há anos.

As sessões iniciais (1ª à 4ª sessão) tiveram como objetivo a formação do vínculo terapêutico, identificar a demanda e sua conceitualização cognitiva (quadro 01). Josefa relatava os sintomas depressivos, a história de fibromialgia com o registro e avaliação da dor e em sessões posteriores, gradativamente começou a relatar o abuso sexual (após a 5ª sessão). Sente-se impotente para fazer qualquer atividade e registra que seu universo relacional está ficando cada vez mais reduzido. Segundo ela “*ninguém gosta de pessoas que sentem dor*”. Após algumas sessões, relata seu grande segredo, a dor de ter sido abusada na infância.

Foi solicitado o diário das dores com fins de aferir a intensidade da dor, horários, contexto social e levantar situações/ pensamentos/ emoções que tendiam a aumentar ou reduzir a dor, podendo investigar o que a dor está gritando.

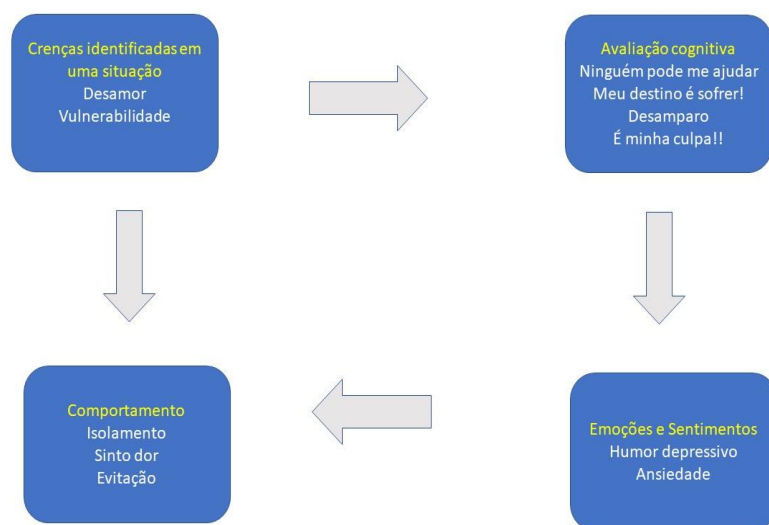
Neste automonitoramento Josefa relata seu medo de sentir dor, que nada consegue fazer por causa dela, sente-se triste, impotente e vulnerável, consequentemente afasta-se das pessoas. Neste contexto foram observados os seguintes erros cognitivos (catastrofização, leitura mental, desqualificação do positivo, rotulação, questionalização, adivinhação), conforme pode ser observando na tabela 02.

Quadro 02: Lista de erros cognitivos observados nas sessões iniciais.

Catastrofização	Acredita que o pior vai acontecer.	<i>“É minha sina sentir dor.” “Vai dar tudo errado.”</i>
Leitura mental	Acha que sabe o que as pessoas estão pensando.	<i>“quando olham para mm desta forma estão sentindo pena de mim.” “Ele está achando que sou imprestável como esposa.”</i>
Desqualificação do positivo	Só concentra no aspecto negativo para efetuar uma avaliação da situação.	<i>“Por que fui abusada jamais serei amada.” “Meu marido me elogia apenas por que é meu marido.”</i>
Rotulação	Usa um termo de conotação negativa para descrever uma situação sem efetuar análise adequada.	<i>“Filhas de prostitutas não merecem ser amadas.”</i>
E se ou questionalização	Tendência a perceber tudo no que poderia ter sido e não como é.	<i>“se minha mãe não fosse alcoólatra minha vida não seria assim.”</i>
Adivinhação	Preveem o futuro.	<i>“sentindo dores como sinto certamente ele vai separar de mim e serei abandonada.”</i>

As dores corporais aumentavam diante de situações estressogênicas. Falar sobre abuso sexual era muito doloroso e a partir desse momento percebe-se que ler a dor no corpo é lidar com a expressão do sofrimento, registrado emocional e fisicamente na fibromialgia.

Figura 02: Apresenta o sumário das crenças centrais de Desamor e Desvalia, pensamentos disfuncionais, emoções e sentimentos bem como os comportamentos apresentados pela paciente.



Josefa percebe o mundo, como ruim e inóspito: (*“O mundo é ruim. Se souberem de tudo irão me abandonar”*), e o futuro de sofrimento e dor, ademais apresenta receio de ser abandonada. Há autocrítica exagerada ao relatar: (*“Como sinto dor, logicamente não sou perfeita, portanto, não posso ser amada”, “não me perdoe”, “não mereço perdão”, “Tenho que sofrer”. “Uma pessoa como eu que foi abusada sexualmente, com a mãe prostituta, tem que sofrer.”*)

Para lidar com a crença central, Josefa desenvolveu estratégias compensatórias de evitação de realização da atividade, de recolhimento que a fazia sentir-se incapaz. Como percebido na figura 2, a evitação fóbica confirma a crença central de desamor, desamparo e desvalia quando a paciente avaliou cognitivamente a situação com “autopiedade, autoculpabilização, evitação, e sentimentos de tristeza e depressão. Isto contribuía para a sua manutenção da crença central em um script de fibromialgia de uma criança que foi abusada sexualmente em sua infância.

Após a identificação deste círculo vicioso utilizou-se o questionamento socrático, relaxamento, descoberta guiada, registro de pensamentos disfuncionais, lidou-se com os erros cognitivos, efetivando-se por conseguinte a reestruturação cognitiva... (*“Ninguém é perfeita. Sei que no momento não sou capaz de fazer muitas coisas, tenho algumas limitações como todo mundo e além disto meu esposo tem me ajudado muito.”*)

O diagrama abaixo apresenta a conceitualização cognitiva do caso.

Diagrama 01: Conceitualização cognitiva do caso Josefa.

DIAGRAMA DE CONCEITUALIZAÇÃO COGNITIVA	
Dados Relevantes na Infância • Abuso sexual na infância dos 5 aos 10 anos de idade; • Mãe prostituta e alcoolista; • Pai abandonou a casa quando ela era criança; • Privação de alimentos, de afeto e econômica.	
Crença Nuclear • Serei abandonada; • Não sou digna de afeto; • Sou infeliz; • Não serei amada; • Sou vulnerável; • Sou frágil; • Desamparo.	
Crenças Condicionais • Como sou frágil e vulnerável; • Sou dependente preciso de alguém para cuidar de mim; • Mas se as pessoas souberem de tudo, elas fugirão de mim.	
Estratégia Compensatória • Evitação; • Dor.	
Pontos Fortes • Pontualidade; • Não quer mais sentir dor; • Desejo de ter melhor relação sexual com o esposo; • Esposo é afetuoso.	
Situação	
Pensamento Disfuncional	Se souberem de tudo eles me evitarão.
Significado do Pensamento Disfuncional	Desamor; Vulnerabilidade; Abandono; Fracasso; Dependência; incompetência.
Emoção	Ansiedade; Medo; Tristeza; Depressão; Vergonha.
Comportamento	Evita contato.
Plano de Atuação	Registro de pensamentos disfuncionais RPD; Questionamento socrático; Relaxamento; Descoberta guiada; Reestruturação cognitiva; Aumentar suporte social e emocional treinamento assertivo.

Valores éticos e morais, construção das relações de amor x intimidade, contra a prisão silenciada por um segredo terrificante e gritada através das dores em um

excessivo criticismo possibilitou através da intervenção psicoterápica a ressignificação cognitiva das diferentes relações

As técnicas de intervenção foram utilizadas no decorrer da psicoterapia, decrescendo os comportamentos inassertivos, a autopercepção de desvalia, desamor, de impotência, de vergonha, tristeza. Foi desenvolvido novo repertório comportamental que proporcionou autonomia, felicidade, ausência de dor, melhores comportamentos afetivo-sexuais.

Durante o processo: 1. Diferenciou-se responsabilidade x culpa: Percebeu que era uma criança quando a violência de um adulto do ocorreu sobre ela (indefesa, pequena e menor força de defesa). Josefa foi vítima e não agente causador do sofrimento. A culpa apareceu quando ela se colocava no epicentro de um mundo que ela não controlava e foram estabelecidas estratégias de autocompaixão. 2. Gerou autonomia; 3. Melhorou a relação eu-eu, eu-outro e eu-mundo; 4. Falar sobre este “segredo” que carregou durante décadas abriu uma janela importante de refletir sobre a vida e estabelecer vinculações terapêuticas; 5. A intensidade da dor foi reduzida gradativamente, à medida que era lidado com o “segredo” culminando para a retirada da nortriptilina pelo psiquiatra; 6. É importante ressaltar habilidades clínicas importantes desenvolvidas pela terapeuta de escuta diferenciada de acolhimento diante do corpo que gritava necessidades afetivas, dos ecos da violência sentida, escondida, o vivido silenciado e culpabilizada por anos e que emergia na sensação de dor física e existencial.

Percebe-se “o segredo sujo” de ser abusada sexualmente interferiu enormemente em sua qualidade de vida, que, ao ser verbalizado, um amálgama de emoções e sentimentos foram regurgitados. O temor de rejeição, de sanções silenciado por décadas, predispondo a vida uma vida na qual se sentia violada, envergonhada, humilhada ratificaram o comprometimento biopsicossocial.

9. CONCLUSÃO

Estudos de caso são importantes estratégias de pesquisa em psicologia pois através dela tornam-se mais claras e definidas maneiras de intervenção. Sugere-se existir relação entre abuso sexual/fibromialgia e a TCC (Terapia Cognitivo Comportamental) é eficaz para promover uma ressignificação do mundo interno da paciente e conseqüente mudança na posição subjetiva e na condição de saúde da mesma.

Sugere-se desenvolvimento de novos estudos com um maior número de participantes pode potencializar os resultados encontrados, uma vez que amostras maiores possibilitarão a utilização de estatísticas sofisticadas para a análise dos dados e a generalização dos resultados

REFERÊNCIA

- BERBER, JOANA DE SOUZA SANTOS, KUPEK, EMIL, & BERBER, SAULO CAÍRES. (2005). Prevalência de depressão e sua relação com a qualidade de vida em pacientes com síndrome da fibromialgia. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 45(2), 47-54. <https://dx.doi.org/10.1590/S0482-50042005000200002>.
- BRITTO, MARIANA GONÇALVES D'AFONSECA DE, SANTOS, NIRALDO DE OLIVEIRA, & LUCIA, MARA CRISTINA SOUZA DE. (2014). Evento traumático, fibromialgia e complicações na saúde: um estudo de caso. *Psicologia Hospitalar*, 12(1), 26-48. Recuperado em 30 de dezembro de 2019, de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-74092014000100003&lng=pt&tlng=pt.
- BOISSET-PIORO MH, ESDAILE JM, FITZCHARLES MA. Sexual and physical abuse in women with fibromyalgia syndrome. (1995). *Arthritis Rheum*. Feb;38(2):235-41.
- CORDEIRO, V. N. A dor crônica: experiência de paciente em tratamento de fibromialgia. Dissertação de Mestrado - UNICAP/PE (2018).
- FREITAS. E. E PERES, R. A Fibromialgia sob a ótica psicanalítica: um breve panorama. (2017). *Polemica*. 17(1) jan-fev-mar; 1-15.
- KIRCHNER, LUZIANE DE FÁTIMA, REIS, MARIA DE JESUS DUTRA, FERRARESI, FRANCINE, NATHALIE. (2019). Intervenção comportamental para dor e sono em mulheres com Fibromialgia. *Acta Comportamentalia* . Vol. 27 Issue 3, p371-388.
- KIRCHNER, L.F. (2017). Intervenção comportamental para mulheres com fibromialgia e má qualidade do sono ou insônia. Tese de Doutorado. UFSCAR. São Carlos, SP, 2017, 197 p. Hauser, Winfried, Kosseva, Maria, Uceyler Nurcan, Klose, Petra, Sommer, Claudia.
- (2011). Emotional, physical, and sexual abuse in fibromyalgia syndrome: a systematic review with meta-analysis. *Arthritis Care Res Jun*;63(6):808-20. doi: 10.1002/acr.20328.
- KNAPP, PAULO. Teoria Cognitivo comportamental na prática psiquiátrica. São Paulo-SP, Art med 2004.
- KNAPP, PAULO, & BECK, AARON T. (2008). Fundamentos, modelos conceituais, aplicações e pesquisa da terapia cognitiva. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 30(Suppl. 2), s54-s64. <https://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462008000600002>.
- JIAO, J., VINCENT, A., CHA, S.S. et al. (2015). Association of abuse history with symptom severity and quality of life in patients with fibromyalgia. *Rheumatol Int* 35, 547–553 doi:10.1007/s00296-014-3113-0.
- LIMA, C. P & CARVALHO, C.V. (2008). Fibromialgia: uma abordagem psicológica. *Aletheia* 28, p.146-158.
- MACEDO, DANIELLE CONSTANCIA FELÍCIO, MARTINS-SILVA, PRISCILLA DE OLIVEIRA, GAVI, MARIA BERNADETE RENOLDI DE OLIVEIRA, & MACEDO, ANA PAULA DIAS. (2015). Representações sociais de conjugalidade e fibromialgia: desdobramentos na dinâmica conjugal. *Temas em Psicologia*, 23(4), 987-1002. <https://dx.doi.org/10.9788/TP2015.4-14>.

MATTOS, RAFAEL DA SILVA, & LUZ, MADEL THEREZINHA (2012). Quando a perda de sentidos no mundo do trabalho implica dor e sofrimento: um estudo de caso sobre fibromialgia. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 22(4), 1459-1484. <https://dx.doi.org/10.1590/S0103-73312012000400011>.

NEUBERN, MAURÍCIO DA SILVA. (2010). Psicoterapia, dor & complexidade: construindo o contexto terapêutico. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(3), 515-523. <https://dx.doi.org/10.1590/S0102-37722010000300014>.

PARAS ML, MURAD MH, CHEN LP, et al. Sexual Abuse and Lifetime Diagnosis of Somatic Disorders: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2009;302(5):550–561. doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2009.1091>.

REIS, MARIA DE JESUS DUTRA DOS, & RABELO, LAURA ZAMOT. (2010). Fibromialgia e estresse: explorando relações. *Temas em Psicologia*, 18(2), 399-414. Recuperado em 30 de dezembro de 2019, de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2010000200014&lng=pt&tlng=pt.

SANCHES LM, BOEMER MR. (2002). O convívio com a dor: um enfoque existencial. *Rev Esc Enferm USP* 36(4): 386-93.

SILVA, D.S., ROCHA, E.P. & VANDENBERGHE, L. (2010). Tratamento psicológico em grupo para dor crônica. *Temas em Psicologia*, 18, 335-343.

Silva, T A D & Rumin, C. R *Revista Mal-esta e subjetividade - Fortaleza - vol. Xii - Nº 3-4 - p. 767 - 792 - set/dez 2012*2012.

SOUZA, BRUNA DE, & LAURENTI, CAROLINA. (2017). Uma Interpretação Molar da Dor Crônica na Fibromialgia. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 37(2), 363-377. <https://dx.doi.org/10.1590/1982-3703001102016>.

Souza, Anita de Oliveira; Matias. Raquel Nascimento; Silva, Marina Sousa; Donadon, Rebeca Alevato; Silva, Daniele Oliveira Ferreira. (2014). Fibromialgia e depressão: uma relação indefinida. *Revista de Medicina e Saúde de Brasília*. V3, n 2, 185-191.

VAN LEEUWEN, BLYTH, MARCH, NICHOLAS & COUSINS (2006). Chronic pain and reduced work effectiveness: the hidden cost to Australian employers. *Europeun Journal Pain* Feb;10(2):161-6. 2006). DOI:10.1016/j.ejpain.2005.02.007.

CAPÍTULO 44

PROCESSO DE ENFERMAGEM NA SAÚDE MENTAL.

Liliane Taveira Damasceno Borges

Enfermeira do Hospital Santa Helena Goiânia - Centro Universitário Luterano de Palmas - CEULP/ULBRA.

Endereço: Jardim Guanabara, Rua Olinda, Quadra 35ª, lote 17, Goiânia/Goiás, CEP: 74.675.620

E-mail: liliane-damasceno@hotmail.com

Tatiana Peres Santana Porto Wanderley

Enfermeira. Especialista em Educação na Saúde. Docente do curso de Enfermagem do Centro Universitário Luterano de Palmas - CEULP/ULBRA.

Endereço: 406 Norte Alameda 04, Lote 24, Quadra 03, Plano Diretor Norte - Palmas/TO, CEP: 77006-474

E-mail: tatiporto3@gmail.com

Isabelle Rebelo Simões Nobre

Acadêmica de Enfermagem. Centro Universitário Luterano de Palmas - CEULP/ULBRA.

Endereço: Rua 14, Quadra 20, Lote 15, setor Santa fé, Taquaralto. CEP: 77064017. Palmas/TO

E-mail: rebeloisabelle@gmail.com

Simone Sampaio da Costa

Enfermeira. Mestre em Promoção da Saúde. Docente do curso de Enfermagem do Centro Universitário Luterano de Palmas CEULP/ULBRA.

Endereço: Quadra 804 Sul Alameda 13, lote 53, Plano Diretor Sulm – Palmas, Tocantins, CEP: 77023042

E-mail: sicosta@ceulp.edu.br

Guiomar Virgínia Vilela Assunção de Toledo Batello

Enfermeira. Mestre em Saúde Coletiva. Docente do curso de Enfermagem da Universidade Federal do Tocantins (UFT).

Endereço: Quadra 308 Sul Alameda, 10 lote HM1.1-Z, residencial Maria Clara apt 302B, Plano Diretor Sul – Palmas/TO, CEP: 77021068

E-mail: guivilelatoledo@hotmail.com

RESUMO: Doença mental é um termo usado sem que haja uma definição mais concreta, pode ser utilizado para descrever o nível emocional e cognitivo na qualidade de vida das pessoas, portanto refere se há uma alteração na cognição e afetividade, que se traduz em perturbações em nível do raciocínio, comportamento, compreensão da realidade e da adaptação às condições da vida. O processo de enfermagem é a aplicação de parâmetros teóricos da enfermagem tendo em vista resolver ou amenizar os problemas observados e referidos pelos pacientes, família e comunidade, esse instrumento é um facilitador da assistência, trazendo como benefício o acompanhamento do estado do paciente estimulando o autocuidado e auxiliando na sua melhora. Nesse contexto foi realizado um estudo de revisão narrativa de literatura, com os objetivos de identificar na literatura o que tem produzido sobre o processo de

enfermagem na saúde mental, descrever quais as patologias prevalentes nos estudos, listar os principais títulos diagnósticos de enfermagem da Taxonomia NANDA Internacional identificados nos clientes psiquiátricos e evidenciar , quais os cuidados específicos de enfermagem recomendados aos pacientes portadores de doença mental. Os dados foram levantados no Scielo, Redalyc e BVS. Trabalhou-se com 15 publicações de acordo com a relevância, objetivos do estudo e critérios de inclusão e exclusão. Os resultados evidenciaram como patologias prevalentes: Ansiedade, transtorno relacionado ao uso de álcool e outras drogas, depressão, Esquizofrenia, Alzheimer, demência e transtornos neuróticos. Constatamos ainda que o diagnóstico de enfermagem da Taxonomia NANDA Internacional mais identificado nos clientes psiquiátricos, foi a ansiedade. Os cuidados específicos recomendados foram: intervenções extra hospitalares; promoção à saúde e cuidado humanizado, valorizando corpo, mente e vida social. Evidenciamos assim a importância da avaliação no processo de enfermagem, pois através dela podemos assegurar um cuidado adequado a esse paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Doença; Processo de enfermagem; Saúde mental.

ABSTRACT: Mental illness is a term used without a more concrete definition, can be used to describe the emotional and cognitive level in the quality of life of people, therefore refers to a change in cognition and affection, which translates into disturbances in Level of reasoning, behavior, understanding of reality and adaptation to the conditions of life. The nursing process is the application of theoretical parameters of the nursing in order to solve or mitigate the problems observed and referred to by patients, family and community, this instrument is an facilitator the assistance, bringing as benefit the Monitoring the state of the patient stimulating the care and assisting in their improvement and quality of life. In this context was carried out a study of literature review, with data collection in, Scielo, REDALYC, VHL, Virtual Library in health and books. It worked with 15 publications according to relevance, study objectives and inclusion and exclusion criteria. The results showed the prevalent pathologies cited by the authors did not obtain a larger number among them. We also note that the nursing diagnoses of the NANDA international taxonomy identified in psychiatric clients was anxiety with greater prevalence. And that the specific nursing care recommended to patients with mental illness had as more cited: Extra-hospitalar care preceded by health promotion, treatment in the process health/mental illness, humanized care, care Valuing body, mind and social life. We thus show the importance of the evaluation in the nursing process, because through it we can ensure proper care for that patient.

KEYWORDS: Disease; Nursing process; Mental health.

1. INTRODUÇÃO

Doença mental é uma alteração dos processos cognitivos e afetivos do desenvolvimento, que se traduz em perturbações em nível do raciocínio, comportamento, compreensão da realidade e da adaptação às condições da vida. É um termo usado sem que haja uma definição mais concreta, pode ser utilizado para descrever o nível emocional e cognitivo na qualidade de vida das pessoas (ANDRADE et al., 2009).

As doenças mentais tornam os indivíduos acometidos vulneráveis a fragilidades, com sintomas que podem variar da confusão mental à uma agitação intensa e para mudar o contexto do atendimento é crucial o respeito, no cuidado com o outro (CARDOSO; GALERA, 2011). Para a medicina, apesar dos avanços o adoecimento mental permanece de difícil compreensão, visto que, não há uma razão que realmente explique esta doença tão estigmatizante. A dor psíquica é naturalmente percebida, no geral, podem apresentar sinais e sintomas diferenciados, resultando em um distanciamento entre a população e os doentes (SPADINI, SOUZA, 2011).

As patologias que vem sendo prevalentes são: psicoses afetivas, esquizofrenia, depressão, transtornos de ansiedade, uso de substâncias psicoativas, abuso e dependência do álcool e outras drogas. O alcoolismo constitui o principal problema de saúde mental no grupo masculino. Nas mulheres, transtornos da ansiedade, depressões e transtornos somatoformes.

Os sinais e sintomas devem ser bem observados e registrados por toda a equipe a fim de manter uma avaliação dinâmica e ajustar o tratamento sempre que se faça necessário, alucinações, sentimento de perseguição, estresse excessivo são algumas das manifestações mais prevalentes (BRASIL, 2003).

Entretanto existem outros sinais e sintomas como mudança no senso percepção, ilusões que são pensamentos verdadeiros, porém vistos de forma distorcida. Podemos citar também a fuga de ideias, desagregação de pensamento, alterações do conteúdo no raciocínio com convicções sobrevalorizadas, obsessivas e ideologias delirantes. Quanto à linguagem tem-se a logorréia, gagueira, ecolalia, eco das últimas palavras pronunciadas. Além de alterações a consciência, orientação, memória, afetividade, sono e movimento (BRASIL, 2003).

O tratamento é realizado através de medicamentos, e seus efeitos aparecem de formas variadas, conforme a indicação. São exemplos: indutores de sono como os hipnóticos: Fenobarbital, Flurazepan, Nitrazepan, Metaqualona, Trazolan, ansiolíticos

que auxiliam no alívio da ansiedade e tensão: Diazepan, Lorazepan, Meprobamato. As terapias psicossociais também constituem modalidade de tratamento, são constituídas por atendimentos terapêuticos com intervenções destinadas a melhorar a qualidade de vida dos pacientes e familiares, e apoio na recuperação do relacionamento social (BRASIL, 2003).

Além da terapia medicamentosa podemos citar: Terapia cognitivo-comportamental: aborda os pensamentos e comportamentos atuais, como a psicanálise, abordando as razões inconscientes dos problemas e o psicodrama age com as dramatizações de situações; Terapias interpessoais: falam sobre os relacionamentos atuais; Terapia pela atividade: Utilizam com ponto principal a atividade do paciente; Terapia ocupacional: utilizada principalmente em casos mais graves, como a esquizofrenia, oferecendo diferentes possibilidades de atividade laborativa geralmente em forma de oficinas terapêuticas; Tratamento por eletroconvulso terapia ou eletrochoque – ECT: consiste em fazer passar uma corrente elétrica pelo corpo, por meio de eletrodos colocados em uma ou ambas as têmporas, produzindo alterações neuroquímicas e neuroendócrinas (BRASIL, 2003).

A equipe de enfermagem assume uma responsabilidade importante na assistência a pessoas com transtorno mental, com sensibilização da população, melhorando a inserção dos mesmos na comunidade, inclusive colaborando para construção de novos espaços de reabilitação psicossocial, que farão com que esses indivíduos se sintam valorizados, atuando também na detecção precoce de agravos à saúde (WAIDMAN et al., 2012).

Ressaltando que toda a assistência de enfermagem precisa estar fundamentada num método científico que é o Processo de enfermagem, organizado em cinco etapas inter-relacionadas, interdependentes e recorrentes, a saber: coleta de dados de enfermagem ou histórico de enfermagem; diagnóstico de enfermagem; planejamento da assistência de enfermagem; implementação; e avaliação de enfermagem. O Processo de enfermagem pode ser entendido como uma ferramenta metodológica que auxilia no cuidado profissional de enfermagem e na documentação da prática profissional (COFEN, 2009).

O processo de enfermagem na saúde mental não difere com relação à aplicação de todas as etapas. Na execução do processo de enfermagem aos pacientes psiquiátricos as teorias de enfermagem mais utilizadas são: teoria pessoal de Joyce Travelbee, teoria da relação interpessoal de Hildegard Peplau e Teoria de

Alcance de Metas de Imogenes King. Destaca-se que o propósito da enfermagem psiquiátrica não é o diagnóstico clínico ou a intervenção medicamentosa, mas o compromisso em proporcionar melhor qualidade de vida para os pacientes em sofrimento psíquico (COREN-SP, 2015).

Os diagnósticos de enfermagem são realizados através de raciocínio clínico e julgamento dos enfermeiros, utilizando-se o processo diagnóstico que visa detectar problemas de enfermagem. Ao iniciar, as evidências observadas, devem ser agrupadas para identificação de hipóteses diagnósticas que conduzirão as intervenções de enfermagem. Para a elaboração dos diagnósticos de enfermagem faz-se necessário a utilização de uma linguagem taxonômica, sendo a NANDA Internacional a mais utilizada atualmente (COREN- SP, 2015).

Assim a pesquisa buscou identificar as produções literárias sobre o Processo de Enfermagem aplicado ao paciente portador de doença mental.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo de revisão narrativa da literatura, onde o material relevante sobre o tema encontrou-se em livros, manuais e artigos de revistas, por meio dos sistemas de informação de busca eletrônica. Foram coletados materiais através do Redalyc, BVS, Biblioteca virtual em saúde e livros, SCIELO. A coleta de dados foi realizada com a utilização dos descritores: Saúde Mental; Processo de Enfermagem. Doença. A população foi composta por 856 publicações e a amostra contou com 15 artigos que atenderam os critérios de inclusão e exclusão.

Para examinar os materiais literários pesquisados, primeiro foi realizada uma leitura criteriosa dos textos, e em seguida, feito a análise do conteúdo de cada um deles de forma que permitisse identificar o processo de enfermagem em paciente portador de doença mental. Os dados foram compilados e analisados à luz da literatura pertinente e apresentados de forma descritiva, tabular e gráfica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatamos que a ansiedade foi a patologia mais prevalente nos estudos realizados, sendo citada em 23 % (n=02) da amostra (tabela 01). Justifica-se o total de 09 nessa tabela, em detrimento da amostra ser composta por 15 artigos, pelo fato de que nem todos os autores elucidaram os diagnósticos médicos.

Tabela 01 – Demonstrativo das patologias mais prevalentes nos estudos realizados sobre o processo de enfermagem no cuidado ao indivíduo acometido de doença mental.

Patologias mais prevalentes	n	%
Ansiedade	02	23
Transtorno relacionado ao uso de álcool e outras drogas	01	11
Esquizofrenia	01	11
Alzheimer	01	11
Demência	01	11
Transtornos neuróticos	01	11
Total	09	100,0

Fonte: Elaborado pela autora da pesquisa (2020).

A ansiedade é uma patologia bem prevalente entre as existentes na saúde mental. Teixeira; Silvia; Regina (2013) ressaltam a utilização do PE durante a assistência aos clientes com doenças neurológicas, mentais e orientam quanto ao trabalho do enfermeiro como coletar dados, identificar as necessidades de cuidados, propor intervenções e avaliar os resultados dos procedimentos realizados, frisando que como em qualquer outra patologia faz-se necessário o cuidado de toda a equipe multiprofissional.

No entanto, a produção do conhecimento científico sobre a temática reveste-se de fundamental importância para avaliação da assistência de enfermagem. Existem várias etapas envolvidas no processo de identificação do problema/necessidade. O processo de enfermagem prevê que o cuidado seja pautado na avaliação do paciente, que fornece os dados para que os diagnósticos sejam identificados e para direcionar as metas a serem alcançadas. Juntos, diagnósticos e metas, são as bases para selecionar as intervenções mais apropriadas à situação específica do usuário (BADIN; GARCIA; FRANCISCHETTI, 2013).

Com relação aos títulos diagnósticos de enfermagem da taxonomia NANDA I (Figura 1) percebemos que estiveram relacionados com os sinais, sintomas e fatores de risco identificados nos clientes. Além disso para a prescrição, a enfermeira deve ter uma determinação global da assistência que o usuário necessita receber a partir do diagnóstico estabelecido (TEIXEIRA; SILVIA; REGINA, 2013).

Figura 01 - Demonstrativo dos títulos diagnósticos de enfermagem da Taxonomia NANDA Internacional identificados nos clientes psiquiátricos.

Principais títulos diagnósticos de enfermagem
Déficit de atividade recreação
Sentimento de pesar disfuncional
Distúrbio da imagem corporal
Isolamento social
Risco para Violência direcionada a si mesmo
Memória prejudicada
Déficit do autocuidado
Confusão aguda
Padrão de sono prejudicado
Ansiedade

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, 2020.

Os cuidados específicos recomendados foram os extras hospitalares; promoção à saúde; tratamento no processo saúde/doença mental; valorização do corpo, mente, vida social e cuidado humanizado valorizando ao paciente como um todo. Segundo Garcia et al. (2017) o cuidado de enfermagem em saúde mental, na atualidade, demanda do enfermeiro a postura de agente terapêutico, sendo que para desenvolver o Processo de Enfermagem (PE), é fundamental que o profissional tenha conhecimento sobre: necessidades de saúde; forma de abordagem e coleta de informações; método de organização dos dados coletados visando um plano de cuidados; identificação e proposição de intervenções e avaliação da assistência prestada.

Especialmente na saúde mental o enfermeiro tem que estar apto para ouvir e compreender, bem como promover um atendimento com enfoque integral, dos aspectos biológicos, sociais e espirituais de seu cliente. A comunicação estabelecida pode ser considerada como um dos mecanismos para proporcionar ao usuário/família uma assistência plena e qualificada.

A assistência de enfermagem deve ofertar uma abordagem com equipe interdisciplinar e multiprofissional visando o autocuidado, aceitação do tratamento estabelecido, identificando as fragilidades do ambiente familiar para não comprometer a integralidade das ações e sobretudo, a superação da fragmentação das políticas públicas (CAMPOS; SOBRAL, 2013).

Na nossa concepção, a importância do referencial humanístico para a enfermagem é possibilitar o resgate da subjetividade do sujeito, isto é, a mudança de um olhar clínico para um olhar compreensivo, tendo como princípio o humanismo ético o que implica em interação e diálogo enfermeira-usuário. No entanto, essa necessidade trouxe para a arena das discussões os aspectos da relação familiar e as noções de dinâmica de grupo. Ao contrário do que parece, devemos estar atentos para a multidimensionalidade dos fatores que envolvem as relações interpessoais porque assim podemos obter um tratamento especializado qualificado (OLIVEIRA; FORTUNATO, 2013).

A área da Saúde Mental envolve a apreensão de conhecimentos técnicos e teórico-práticos, mas, também emocionais. Aqui inclusos a capacidade de lidar com a diversidade e a imprevisibilidade dos casos psiquiátricos; a busca pela autonomia do doente e sua reinserção social. Infelizmente, na atualidade apesar dos avanços a assistência dos profissionais de enfermagem tem sido fragmentada, desarticulada, marcada pela vigilância, pelo caráter punitivo e por priorizar a terapia medicamentosa, mantendo uma cultura de exclusão e segregação social (CAMPOS ;SOBRAL, 2013).

4. CONCLUSÃO

Notamos que os enfermeiros têm aplicado o processo de enfermagem na assistência aos portadores de doenças mentais, com orientações para prevenção de agravos, promoção da saúde e reintegração a vida social. Os diagnósticos de enfermagem citados nos estudos evidenciaram que na saúde mental faz se necessária uma atenção especializada, sendo que esses diagnósticos devem ser reavaliados com mais frequência, testando assim sua eficácia, evitando futuros danos e aumentando a expectativa de vida com menos dependência física.

Observamos ainda que a enfermagem já vem traçando um plano de cuidados, com o objetivo de prevenir complicações, realizando ações educativas e contribuindo para redução de agravos. Entretanto foi notável uma escassez de trabalhos com enfoque específico no processo de enfermagem para as patologias psiquiátricas, o que acarretou em dificuldades para a conclusão desse estudo, a maioria das publicações ressalta a assistência ao portador de transtornos mentais, de forma mais generalizada e cita a importância e benefícios obtidos através da execução do processo, sem discutir muito, diagnósticos prevalentes e prescrições de enfermagem voltadas a esse público.

Sugerimos trabalhos futuros nos centros de referência para levantamento de diagnósticos e intervenções nas diversas instituições que atendem a esses usuários, como hospitais, hospitais dia, CAPS e clínicas de recuperação para dependentes químicos.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, F.B., et al. Saúde Mental na Atenção Básica: um estudo epidemiológico baseado no enfoque de risco um estudo epidemiológico baseado no enfoque de risco. **Revista Brasileira de Enfermagem**. pág.; 676, Brasília 2009. Acesso em 07 de set. 2017.
- BADIN, M.; FRANCISCHETTI, R.; GARCIA, A.P.P.T.V. Aplicabilidade do Processo de Enfermagem não cuidar de doença psiquiátrica: revisão integrativa. **Revista Eletrônica de Saúde Mental, Álcool e Drogas** 2013. Disponível em: <[http://www.redalyc.org/articulo.id = 80346161009](http://www.redalyc.org/articulo.id=80346161009)> ISSN 1806-6976.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Comunicação e Educação em Saúde**. Caderno de Atenção Básica. Saúde Mental. Projeto de Profissionalização dos Trabalhadores da Área de Enfermagem, Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde Departamento de Gestão da Educação na Saúde Série F. 2ª Edição. 1ª Reimpressão. Brasília – DF, 2003. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_34_saude_mental
- CAMPOS, C.J.G.; SOBRAL F.R.G. Problematizadora: experiência na disciplina de cuidar em enfermagem processo psiquiátricos. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste** - 2013. Disponível em: www.redalyc.org/articulo.oa?id=324028789022.
- CARDOSO, L. GALERA A.F. O cuidado em saúde mental na atualidade. **Revista da escola de Enfermagem da USP**. 2011. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342011000300020.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. RESOLUÇÃO COFEN nº 358 de 15 de outubro de 2009. **Dispõe sobre a sistematização da assistência de enfermagem e a implementação do processo de enfermagem em ambientes públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de enfermagem**. Processo de enfermagem. Brasília DF, 2009. Disponível em <http://www.cofen.gov.br>.
- CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM (São Paulo). **Processo de Enfermagem - Guia para a Prática**. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.coren-sp.gov.br>.
- GARCIA et al, Processo de Enfermagem na Saúde Mental: revisão integrativa da literatura. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 2017, Disponível em: www.redalyc.org/articulo.
- OLIVEIRA, F.B.; FORTUNATO, M.L. Saúde mental: reconstruindo saberes em enfermagem. **Rev. bras. Enfermagem**, 2013, Brasília. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672003000100014&lng=pt&nrm=iso.
- SPADINI, L. S; SOUZA, M.C.B.de M. A doença mental sob o olhar de A doença mental sob o olhar de pacientes e familiares **Revista da escola de Enfermagem da USP**. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v40n1/a17v40n1.pdf>.
- TEIXEIRA, G. V.; SILVA, M. O.; REGINA N. Considerações sobre clínica ampliada no processo de enfermagem. **Revista de Saúde Coletiva**, 2013. Disponível em: www.redalyc.org/articulo.oa?id=84212375006> ISSN 1806-3365.
- WAIMAN, M.A.P. et al. Assistência de enfermagem às pessoas com transtornos mentais e às famílias na Atenção Básica. **Acta Paulista de Enfermagem**. São Paulo, 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000300005.

CAPÍTULO 45

CHROMOBLASTOMYCOSIS AND CHAGAS' DISEASE: A CASE STUDY IN THE BRAZILIAN NORTHEAST.

Yankee Costa Magalhães Diniz

Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA.
Instituição: Universidade Federal Maranhão - UFMA
Endereço: Av. dos Portugueses, 1966 - Vila Bacanga, São Luís - MA, Brasil.
E-mail: yankeecm@gmail.com

Eudes Alves Simões Neto

Médico Infectologista pelo Instituto de Infectologia Emílio Ribas - São Paulo.
Instituição: Universidade Federal Maranhão - UFMA
Endereço: Estrada Pinheiro/Pacas, Km 10, s/n, Enseada. Pinheiro - MA, Brasil.
E-mail: eudesimoes@gmail.com

Maria Rosa Quaresma Bomfim

Pós-Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Minas Gerais.
Instituição: Universidade CEUMA
Endereço: Rua Josué Montello, 01, Renascença II, São Luis - MA, Brasil.
E-mail: mrqbomfim@gmail.com

Patrícia Cristina Ribeiro Conceição

Mestre em Biologia Parasitária pela Universidade CEUMA.
Instituição: Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, HUUFMA
Endereço: R. Barão de Itapari, 227 - Centro, São Luís – MA, Brasil.
E-mail: patriciacsribeiro@hotmail.com

Raimunda Ribeiro da Silva

Doutora em Fisiopatologia pelo DINTER/FISCLINEX (UFMA/UERJ).
Instituição: Universidade Federal Maranhão – UFMA
Endereço: Av. dos Portugueses, 1966 - Vila Bacanga, São Luís - MA, Brasil.
E-mail: rr.silva@ufma.br

Sirlei Garcia Marques

Doutora em Ciências Biológicas (Microbiologia) pela Universidade Federal de Minas Gerais UFMG.
Instituição: Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão, HUUFMA
Endereço: R. Barão de Itapari, 227 - Centro, São Luís – MA, Brasil.
E-mail: sirleigmarques@gmail.com

Vânia Aparecida Vicente

Pós-doutora em Taxonomia Molecular de Fungos pelo Instituto CBS (Centraalbureau voor Schimmelcultures- Fungal Biodiversity Centre) na Holanda.
Instituição: Universidade Federal do Paraná, UFPR, Curitiba, Brasil. Jardim das Américas, Curitiba, PR – Brasil.
E-mail: vicente@ufpr.br

Conceição de Maria Pedrozo e Silva de Azevedo

Doutora em Ciências Biológicas (Microbiologia) pela UFMG.

Instituição: Universidade Federal Maranhão – UFMA

Endereço: Av. dos Portugueses, 1966 - Vila Bacanga, São Luís - MA, Brasil.

E-mail: conceicaopedrozo@gmail.com

ABSTRACT: Background: Chromoblastomycosis is a disease caused by melanized fungi that have a slow evolution, and the disease may be chronic due to a lack of treatment at the onset of the disease. Besides chromoblastomycosis, other neglected diseases primarily affect people of low-income living in rural areas. The objective of this study was to analyze a case of coinfection with *Trypanosoma cruzi* and *Fonsecaea pedrosoi* in a patient with these agents. Methods: For the diagnosis of chromoblastomycosis, a biopsy of the lesion site was performed, and fungal tests were performed with KOH, cultured on Sabouraud Dextrose and Mycobiotic Agar. A microculture on the Potato Agar Dextrose was performed, followed by histopathology stained with hematoxylin-eosin. The diagnosis of Chagas disease, with the examination of gout on a slide, and staining using the Walker method. Results: The thick drop blood test was positive for *Trypanosoma cruzi*. Additionally, muriform brown corpuscles were visualized in the direct mycological biopsy, and also *Fonsecaea pedrosoi* was identified through the culture and microcultivation and sequencing, being thus diagnosed the chromoblastomycosis. Conclusions: Chromoblastomycosis and Chagas disease are neglected diseases in Brazil, especially in the states of the Northeast and North regions, where the prevalence of cases is still high.

KEYWORDS: Chromoblastomycosis; *Fonsecaea pedrosoi*; Chagas Disease; *Trypanosoma cruzi*.

RESUMO: Antecedentes: A cromoblastomicose é uma doença causada por fungos melanizados que têm uma evolução lenta, e a doença pode ser crônica devido à falta de tratamento no início da doença. Além da cromoblastomicose, outras doenças negligenciadas afetam principalmente pessoas de baixa renda que vivem em áreas rurais. O objetivo deste estudo foi analisar um caso de coinfeção com *Trypanosoma cruzi* e *Fonsecaea pedrosoi* em um paciente com esses agentes. Métodos: Para o diagnóstico de cromoblastomicose, foi realizada uma biópsia do local da lesão e foram realizados testes fúngicos com KOH, cultivado em Sabouraud Dextrose e Agar Micobótico. Foi realizada uma microcultura no Dextrose de Agar de Batata, seguida de histopatologia corada com hematoxilina-eosina. Diagnóstico da doença de Chagas, com exame de gota em lâmina e coloração pelo método Walker. Resultados: O exame de sangue com gota espessa foi positivo para *Trypanosoma cruzi*. Além disso, os corpúsculos marrons muriformes foram visualizados na biópsia micológica direta, e também *Fonsecaea pedrosoi* foi identificado através da cultura e microcultivação e sequenciamento, sendo assim diagnosticada a cromoblastomicose. Conclusões: A cromoblastomicose e a doença de Chagas são doenças negligenciadas no Brasil, principalmente nos estados das regiões Nordeste e Norte, onde a prevalência de casos ainda é alta.

PALAVRAS-CHAVES: Cromoblastomicose; *Fonsecaea pedrosoi*; Doença de Chagas; *Trypanosoma cruzi*.

1. INTRODUÇÃO

Chromoblastomycosis is a disease caused by melanized fungi that damage the epidermis and dermis and have a polymorphic appearance [1]. The disease affects mainly the lower limbs, because the inoculation of the fungus occurs through contaminated vegetation, primarily infecting people who perform agricultural activities [2]. It is a disease with a slow evolution. It gradually increases from a pink papule at the site of fungal inoculation, causing many delays in treatment and leading to chronic disease [3]. The lesions evolve slowly and, if not treated, can reach the lymphatic pathway, leading to loss or functional disability of the affected limb, with tissue fibrosis that evolves to carcinomas and lymphedema [4].

The main agent of chromoblastomycosis is a fungus of the genus *Fonsecaea*, although other agents include *Cladosporium*, *Rhinocladiella*, *Phialophora*, *Cladophialophora*, *Rhinocladiella*, *Exophiala*, *Veronaea* and *Cyphellophora* [3,5].

Chromoblastomycosis is a cosmopolitan disease with a higher incidence in tropical and subtropical regions. Several areas are endemic, including Japan, Southeast Asia, Australia, Madagascar, South America and Central America. Brazil is an endemic area, with the disease being observed in all states and with an estimated prevalence of 1/196 thousand inhabitants [3]. In Maranhão State, the disease is of epidemiological importance. There are endemic areas where the population goes without diagnosis and without treatment. The population includes low-income inhabitants of the rural area who survive on the subsistence economy [6].

Cases of Chagas disease occur mainly in populations of rural and low-income areas. It is caused by the protozoan *Trypanosoma cruzi*, which is transmitted by approximately 130 species of triatomids (hematophagous) of the family Reduviidae, which are popularly known in Brazil as "barbers". Among the endemic parasitic diseases, it is the third most common in the world after malaria and schistosomiasis [7,8].

According to the World Health Organization (WHO), Chagas disease is one of the greatest public health problems in Latin America, because it has disabling effects and its mortality rate can range from <10 % to > 80 % [9]. It mainly affects people living in rural areas and in precarious accommodations [8]. Cases of infection by the protozoan occur worldwide, and it is estimated that between 6 and 7 million people are affected. Among these, 5 million are in Latin America, and 12,000 people die annually.

In Brazil, it is currently estimated that from 1 to 4.6 million people are infected, and approximately 6,000 deaths occur per year [10,11,12].

Maranhão is not considered an endemic state for Chagas disease, but there has been a significant increase in the number of cases, although not all are adequately reported to institutions. Currently, the institutions responsible for the registration of cases are the Information System of Notifiable Diseases (SINAN) and the National Health Foundation (FUNASA) [13].

There were few reports on the prevalence data of Chagas disease in Maranhão in the National Survey from 1978 to 1980 SUCAM (National Health Foundation). In the population of the Northeast, the highest prevalence was in Bahia (7.40 %) and the lowest was in Maranhão (0.20 %) [14].

This study reports the first case of coinfection by *Trypanosoma cruzi* and *Fonsecaea pedrosoi* in Brazil. It is important to emphasize the need for further studies on these two pathogens that cause neglected diseases in Brazil.

Researchers should obtain more knowledge about the care, prevention and treatment of such diseases, which may enable the planning of strategic actions within social and health programs for rural communities. This could reduce the incidence of these diseases and result in treatments being performed systematically and continuously.

2. METHODS

2.1 CLINICAL DATA

Case study of chromoblastomycosis and Chagas disease in a patient attended at the CREDIP (Reference Center of Infectious-Parasitic Illnesses) of the Universidade Federal do Maranhão (UFMA) from February 2017 to August 2018. This is a Reference Center in Maranhão for chromoblastomycosis. The patient is a 56-year-old farmer residing in the municipality of Pedro do Rosário, Maranhão State.

The clinical picture started with a low, daily, evening fever associated with dyspnea and a dry cough. Besides, after 15 years of the infection, the patient presented on the lower limb D, a large plaque vegetative and verrucous acquired due trauma in the field. We sought to understand the clinical evolution of a patient with chromoblastomycosis and Chagas disease and to follow the clinical response to medications used for chromoblastomycosis infection and Chagas disease.

2.2 MICROBIOLOGICAL AND HISTOLOGICAL EXAMS

Mycological and histopathological examinations were performed at the time of the initial clinical diagnosis and repeated with 12 months of treatment, including another biopsy to evaluate the local inflammatory response. Data were recorded by the outpatient service and included sociodemographic, clinical and therapeutic variables, as well as the description of histopathological findings.

The clinical samples were collected by punch tissue biopsy using local anesthesia (5 % lidocaine). Samples were packed in a sterile glass tube containing 2 ml of saline solution at 0.85 % and transported to the microbiology laboratory in a thermal box, as recommended by [15].

The choice of the biopsy site was determined by the presence of black spots in the lesions. The fragments were used to perform direct mycological examination and culture for fungi. The direct examination was performed with potassium hydroxide (KOH) at 20 %, and Sabouraud Dextrose agar Difco™ medium (SDA) and Mycobiotic agar BBL™ were used for culture. The cultures were incubated at 28° C to 37° C in an incubator.

The fungus was identified based on the macromorphology of the colonies and the micromorphology of conidiogenesis based on the microcultivation technique [16]. For the micromorphological examination, potato Dextrose Difco™ agar was used (PDA). Two PDA cubes were cut with a sterile number 15 scalpel blade and placed on the surface of a glass blade wrapped inside a Petri dish and packed at room temperature for 12 days [16].

During this period, they are assembled on slides with lactophenol-blue cotton. In the preparation of the biopsy material for histopathological examination, the samples were embedded in paraffin, followed by staining with hematoxylin-eosin (HE).

2.3 EXAMINATION FOR CHAGAS DISEASE.

For the thick drop test, two drops of blood of approximately 25 µL were used, arranged side by side on the blade to form a square (1 cm² in diameter) using the tip of another blade. Then, the blade was dried at room temperature and stained.

The thick drop was stained with the Walker method. First, 0.1 ml of methylene blue solution was added to the drop for 2 seconds. The blade was then washed with buffered water, and on the inverted blade, Giemsa dye was used, with staining for 10 minutes. After staining, the blade was washed with buffered water and left to dry. To

visualize the protozoan, an optical microscope was used with a 100x objective under immersion oil.

2.4 MOLECULAR IDENTIFICATION OF THE FONSECAEA PEDROSOI ISOLATES BY THE POLYMERASE CHAIN REACTION AND SEQUENCING

To confirm the phenotypic identification of the *Fonsecaea pedrosoi* isolate the genetic material was extracted with the MagaZorb® DNA Kit (Promega, USA) according to the manufacturer's protocol. PCR amplification was performed in Mycycler Biorad model 580BR3578 thermocycler in a final volume of 25 µl containing 10 picomoles of each primer ITS1 (5'-TCCGTAGGTGAACCTGCGG-3') and ITS4 (5'-TCCTCCGCTTATTGATATGC-3') previously described [17], plus 12.5 µL PCR Master Mix - Promega® [Taq DNA polymerase (dNTPs, MgCl₂, PCR buffer [pH 8.5]), 1.5 µl nuclease-free water and 100 ng of template DNA. The amplification occurred under the following conditions: 94° C for 5 minutes (initial denaturation) followed by 30 cycles of 94° C for 1 minute, 58° C for 1 minute and 72° C for 1 minute and a final extension step at 72° C for 7 minutes.

The PCR product was purified with the Wizard® SV Gel and Clean-Up System (PROMEGA) following the guidelines of the manufacturer. The sequencing of the purified product was done by the dideoxynucleotide chain termination method [18], in both directions of the double-strand (positive and negative sense) with the ABI Prism BigDye Kit in the sequencer. 3130 Genetic Analyzer (Applied Biosystems). The sample was sequenced at least twice in each direction of the tape, making a total of four sequences from the same sample.

3. CASE REPORT

The patient is a 56-year-old farmer born in Pedro do Rosário, located in the Baixada Maranhense. The initial clinical signs were a low fever, daily, in the evening, with dyspnea and a dry cough. He also had mild abdominal pain. The symptoms persisted for two weeks, and he sought medical care and was hospitalized. He lives in a Taipa house in a Quilombola community that is difficult to access. He ingested bacaba juice (*Oenocarpus bacaba* Mart.) (Figure 01) 10 days before the onset of symptoms during a home party.

Physical examination showed bilateral cervical and axillary lymphadenopathy, approximately 1.5 cm, mobile, elastic and discretely painful. Cardiac and respiratory auscultation were normal. The examination of the abdomen showed the liver at the

height of the costal rim with smooth edges and no pain on palpation. Traube's space was occupied, with a palpable spleen only after Schuster's maneuver. The skin had vegetative lesions (verrucous) measuring more than 10 cm. The lesions had an erythematous base with areas of whitish scaling and blackened hyperpigmentation.

Two thick-drop exams were performed to diagnose Chagas disease with a positive result for trypanosomiasis (Figure 02). Electrocardiogram (ECG) was performed and showed a right bundle branch block, and the chest x-ray showed a normal heart with no signs of congestion. Treatment with benznidazole at 100 mg was initiated, and the patient took 2 tablets in the morning and 1 tablet at night. There was a complete regression of symptoms in one week, and the treatment lasted 60 days.

The patient had a vegetative plaque lesion and extensive verrucous in the right lower limb (Figure 3). The disease was acquired after trauma working in the field and had been chronic for 15 years. The patient had more than 10 lesions of 12.5 cm, and had moderate disease. The fungus was studied with KOH and muriform brown corpuscles were visualized (Figure 04A).

The fungus was identified as *Fonsecaea pedrosoi* in microculture on a blade with cotton blue and the patient was diagnosed with chromoblastomycosis (Figure 04B). This was confirmed with histopathology using (HE) staining. Histopathological included intraepithelial microabscesses with polymorphonuclear leukocytes, lymphocytes, histiocytes and muriform corpuscles (Figure 05A). The patient started treatment for chromoblastomycosis with 2 tablets of itraconazole (200 mg/day) after lunch and dinner. After 6 months of treatment, the dose was increased to 400 mg/day after lunch and dinner.

3.1 ETHICS STATEMENT

The present study was submitted to the Research Ethics Committee of the Universidade Federal do Maranhão (UFMA), and it was approved under a consubstantiated opinion number: 1.276.342. All presentations of the case report were consented to by the patient, having been authorized through a Free and Informed Consent Term (TCLE).

4. RESULTS

4.1 CLINICAL DATA

In the present study, the patient presented clinical signs and symptoms characteristic of Chagas' disease, such as fever, dyspnea and dry cough, after 10 days

of consumption of bacaba juice contaminated with the protozoan. The thick drop blood test was positive for *Trypanosoma cruzi*, and the patient was treated for Chagas disease in the acute phase with benznidazole and progressed well.

4.2 HISTOPATHOLOGICAL FINDINGS

Histopathological findings of the biopsy of the lesion showed a marked number of microabscesses, of fungus located in the corneal layer of the skin, and polymorphonuclear and pseudoepitheliomatous hyperplasia (Figure 05A)

After 6 months of treatment for chromoblastomycosis with 2 tablets of itraconazole (200 mg/day) was prescribed an increased dose of itraconazole (400 mg/day) after lunch and dinner. A new biopsy of the lesion to evaluate the clinical findings showed a slight reduction of the load scores of the fungus, granulomas with lymphocytes, histiocytes, multinucleated giant cells and muriform corpuscles (Figure 5B). The patient continues to be treated for chromoblastomycosis, and a new clinical evaluation was performed, and the reduction of the lesion was observed with the formation of scar tissue around the plaque (Figure 06).

4.3 PCR AND SEQUENCING

The sequencing result of the purified PCR product identified the isolate as *Fonsecaea pedrosoi*. The obtained sequence showed 99 % similarity with this fungus, and the sequence was deposited in Genbank under number MN461171.

5. DISCUSSION

Chagas disease may be one of the main causes of sudden death, arrhythmias and heart failure [8]. Different species of triatomines are considered the vectors of *Trypanosoma cruzi*. The triatomines make their nest in the açai palm and are transported together during collection, allowing contamination by protozoa due to lack of sanitary care during the preparation of the juice, where the triatomines are crushed during preparation [19].

The bacaba fruit (*Oenocarpus bacaba* Mart.) is very similar to açai (*Euterpe oleracea*), which has been involved in several outbreaks of Chagas disease in the states of Pará and Amapá [7]. This was corroborated by [13] in a study in Maranhão, where the data obtained from FUNASA showed that the main form of transmission in this period was oral (n = 23/62. 16 %).

After infection, Chagas disease has two phases: acute, lasting 2 months [20], and chronic, which lasts throughout life [19]. Notably [8], benznidazole is the first-

choice treatment in cases of Chagas disease, as it results in better treatment efficacy and fewer adverse effects. This is because it acts by interrupting protein synthesis and damaging the formation of the parasite. According to [13], in Maranhão the SINAN and FUNASA demonstrated that most people survive Chagas disease when treated in the acute phase. Most patients were cured even if the response to treatment was not immediate.

Regarding the distribution of Chagas disease among the regions of Maranhão, it was found in the FUNASA database that the northern Mesoregion had the highest number of cases of the disease, 16 cases (43.24 %), distributed among six municipalities. The municipality of Pinheiro, located in Baixada Maranhense, was the municipality of the North Mesoregion with the highest number of cases of infection, 9 cases (56.25 %) [13].

Similar data were obtained for chromoblastomycosis, where most of the reported cases occurred in Baixada Maranhense [21]. It was verified that the state of Maranhão is an endemic region for chromoblastomycosis, especially the area of Baixada Maranhense [22]. Regarding the primary lesion of chromoblastomycosis, [23] the lesion develops at the site of inoculation, usually in one of the extremities, and remains localized for years, which may represent the attempt of the immune system to perform transepithelial elimination [24]. However, elimination did not occur, because the lesion was 15 years old and the disease was already in a moderate stage with characteristics of a mixed granuloma (suppurative and epithelioid). Therefore, it was necessary to treat with itraconazole and follow-up the clinical evolution.

The treatment of choice for chromoblastomycosis is itraconazole, because it has better results at high doses over 6 to 12 months. However, severe disease is often refractory to treatment [1].

6. CONCLUSIONS

Chromoblastomycosis and Chagas disease are neglected diseases in Brazil, especially in the states of the Northeast and North regions, where the prevalence of cases is still high. Environmental and socioeconomic conditions favor the occurrence of new outbreaks annually. A large part of the populations of states located in the Amazon region, as in the case of Maranhão, still have plant extracts (wood, leaves and fruits) as a main source of income.

People generally live in "pau-a-pique" houses that are covered with straw, and they have poor nutrition, providing favorable conditions for infection by Chagas disease and chromoblastomycosis. However, in this scenario, the lack of adequate conditions for the collection and handling of these natural products also led to the contamination of consumers, not only in the field but also in large urban centers.

Health education programs and standardized basic hygiene procedures in the handling of these foods should be provided to those that deal with the preparation of the açaí and bacaba pulps, which have been presented as an important vehicle for contamination by the protozoan that causes Chagas disease.

AVAILABILITY OF DATA AND MATERIALS

The datasets used and/or analyzed during the current study are available from the corresponding author upon request. Competing interests: The authors declare that they have no competing interests. Funding: No financial support.

7. AUTHORS' CONTRIBUTIONS

YCMD preparation, isolation in culture media, microculture preparation, reading of mycological slides, preparation of histopathology, recording of images and collection of epidemiological data. EASN performed the care, diagnosis and treatment of Chagas Disease, performed the follow-up and obtained the medical history of the patient and collected data in the municipality of Pedro do Rosário.

PCRC performed direct mycological reading on the slide with KOH. MRQB analysis and interpretation of data, drafted the manuscript. RRdaS performed a biopsy on a slide with HE staining and a histopathological description. SGM identified the fungus based on the macromorphology of the colony and the micromorphology of the conidiogenesis in microculture and stained in lactophenol-blue cotton. VAV confirmed the identification of the isolated fungus.

CMPSA performed patient care, biopsy collection, diagnosis, treatment for chromoblastomycosis and patient follow-up.

8. ACKNOWLEDGEMENTS

The authors thank technical staff from Laboratório Cedro, São Luis-MA.

REFERENCES

- ANTONELLO VS, SILVA MCA DA CAMBRUZZI E, KLIEMANN DA, SANTOS BR, QUEIROZ-TELLES F. Treatment of severe chromoblastomycosis with itraconazole and 5-flucytosine association. Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo. 2010; 52: 329-331.
- CORREIA RTM, VALENTE NTYS, CRIADO PR, MARTINS JEC. Cromoblastomicose: relato de 27 casos e revisão da literatura. An Bras Dermatol. 2010; 85: 448-54.
- GOMES RR, VICENTE VAV, AZEVEDO CMPS DE, SALGADO CG, SILVA MB DA S, QUEIROZ-TELLES F, MARQUES SG, SANTOS DWCLS, ANDRADE TS DE, TAKAGI EH, CRUZ KSC, FORNARI G, HAHN RC, SCROFERNEKER ML, CALIGINE RB, RAMIREZ-CASTRILLON M, JO DP DE A, HEIDRICH D, COLOMBO A L, HOOG G S de. Molecular Epidemiology of Agents of Human Chromoblastomycosis in Brazil with the Description of Two Novel Species. PLOS Neglected Tropical Diseases. 2016; 10: 1-20.
- MINOTTO R, BERNARDI C D, MALLMANN L F, EDELWEISS MI, SCROFERNEKER M L. Chromoblastomycosis: A review of 100 cases in the state of Rio Grande do Sul, Brasil. J. Am. Acad. Dermatol. 2001; 44: 585.
- QUEIROZ-TELLES F, SANTOS DWC, AZEVEDO C de MP. Fungal infections of implantation (chromoblastomycosis, mycetoma, entomophthoromycosis, and lacaziosis). In Hospenthal D, Rinaldi MG (ed), Diagnosis and treatment of fungal infections, 2nd ed. Springer International Publishing, Basel, Switzerland. 2015. p 271–276.
- QUEIROZ-TELLES, F, HOOG S DE, SANTOS, DWCL, SALGADO CG, VICENTE VA, BONIFAZ A, ROILIDES E, Xi L, Azevedo CM, Silva da MB. Chromoblastomycosis. Clin. Microbiol. Rev. 2017; 30: 233–276.
- XAVIER S. C. DAS C, ROQUE ALR, BILAC D, ARAUJO VAL DE, NETO SF DA C, LOROSA ES, Silva LFCF da S, Jansen AM. Transmissão *Distántia* de *Trypanosoma cruzi*. 2014. Um Novo Aspecto Epidemiológico da Doença de Chagas Aguda no Brasil. 2014; 8: 1-9.
- PAVAN TBS, SILVA JW DA, MARTINS L C, COSTA SCB, ALMEIDA EA de. Hepatic changes by benznidazole in a specific treatment for Chagas disease Plos One. 2018; 13:1-11.
- World health organization (WHO). Chagas disease (*American trypanosomiasis*). Geneva: WHO. 2015; 90:33-44. <https://www.who.int/wer/2015/en/>. Accessed 05 May 2019.
- NÓBREGA AA DA, ARAÚJO WN, VASCONCELOS AMN. Mortality due to Chagas disease in Brazil according to a specific cause. Am J Trop Med Hyg. 2014; 3:528-533.
- MARTINS-MELO FR, RAMOS AN-JR, ALENCAR CH, HEUKELBACH J. Mortality from neglected tropical diseases in Brazil, 2000–2011. Bull World Health Organ 2016; 94:103–110.
- SIMÕES TC, BORGES LF, ASSIS ACP DE, SILVA MV, SANTOS J DOS, MEIRA KC. Chagas disease mortality in brazil: a bayesian analysis of age-period-cohort effects and forecasts for two decades. PLOS Neglected Tropical Diseases, 2018; 12: 3-20.
- RODRIGUES JRA., SILVA JR JLR DA, PAREDES A DE O, REIS A S., SILVA LA de C. Doença de Chagas aguda no Estado do Maranhão, Brasil: uma comparação entre os bancos de dados do SINAN e da FUNASA. 2013. Manag Prim Health Care. 2013; 4: 3-9.

Dias JCP, Machado EMM, Fernandes AL, Vinhaes MC. Esboço geral e perspectivas da doença de Chagas no Nordeste do Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 2000; 16 Supl. 2:13-34.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). RDC nº 302, 13 de outubro de 2005. Available in: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_302_2005_COMP.pdf>. Accessed 9 May.

RIDDELL, RW. Permanent stained mycological preparations obtained by slide culture. Mycology. 1950; 42: 265-270.

ABLIZ P, FUKUSHIMA K, TAKIZAWA K, NIEDA N, MIYAJI M, NISHIMURA K. Rapid identification of the genus *fonsecaea* by PCR with specific oligonucleotide primers. J Clin Microbiol. 2003; 2:873-876.

SANGER F, NICKELLEN, S, COULSON AR. DNA sequencing with chain-terminating inhibitors. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S. v. 74, p. 5463-5467, 1977.

BERN C, MARTIN DL, GILMAN RH. Acute and congenital Chagas disease. Advances in Parasitology. 2011; 75:19–47.

MACLEAN LM, THOMAS J, LEWIS MD, COTILLO I, DAVID W. GRAY, RYCKER M de. Development of *Trypanosoma cruzi* in vitro assays to identify compounds suitable for progression in Chagas' disease drug discovery. PLOS Neglected Tropical Diseases. 2018; 12: 1-22.

MELLO E SILVA ACC, NETO AS, GALVÃO CES, MARQUES SG, SALDANHA ACR, SILVA CMP, FISCHMAN O, SILVA RR, COSTA MRSR.; COSTA JML. Cromoblastomicose produzida por *Fonsecaea pedrosoi* no Estado do Maranhão. I – Aspectos clínicos, epidemiológicos e evolutivos. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 1992; 25:1, 37-44.

MARQUES SG, SILVA CM, SALDANHA PC, RESENDE MA, VICENTE VA, QUEIROZ-TELLES F, COSTA JM. Isolation of *Fonsecaea pedrosoi* from the shell of the babassu coconut (*Orbignya phalerata* Martius) in the Amazon region of Maranhão Brazil. Nihon Ishinkin Gakkai Zasshi 2006; 47:305-11.

SARKAR M, DAS D, SINHABABU A. Chromoblastomycosis as a mimicker of neoplastic lesion: A case report International Journal of Medical Science and Public Health. 2017; 6: 659-651.

Uribe JF, Zuluaga AI, Leon W, Restrepo A. Histopathology of chromoblastomycosis. Mycopathologia. 1989; 105: 1-6.

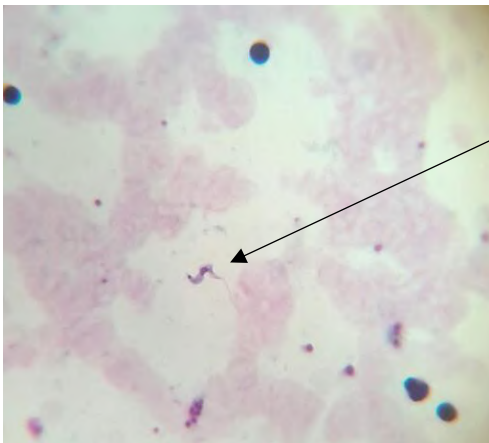
ATTACHMENTS

Figure 01: Bacaba fruit (*Oenocarpus bacaba* Mart.)



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Figure 02: Visualization of *Trypanosoma cruzi* in Giemsa, 100x.



Trypanosoma cruzi

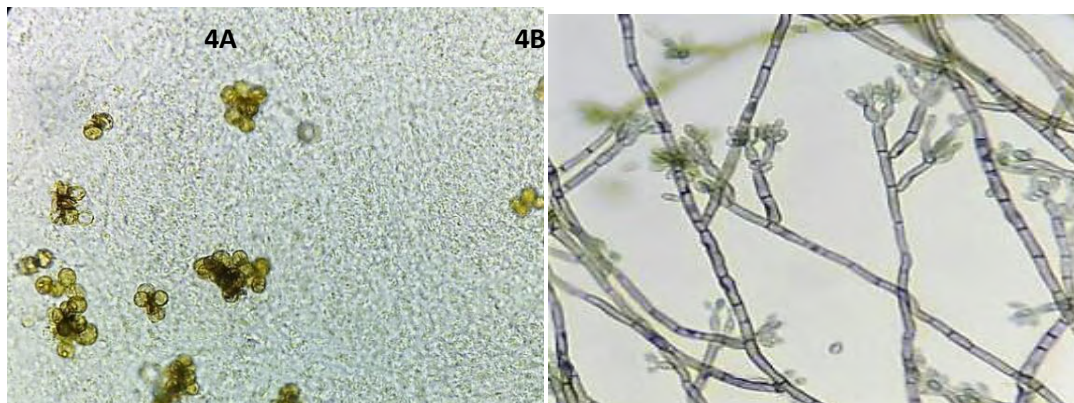
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Figure 03: Injury with a verrucous plaque and vegetative lesion of chromoblastomycosis in the lower limb D (1st collection before treatment).



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

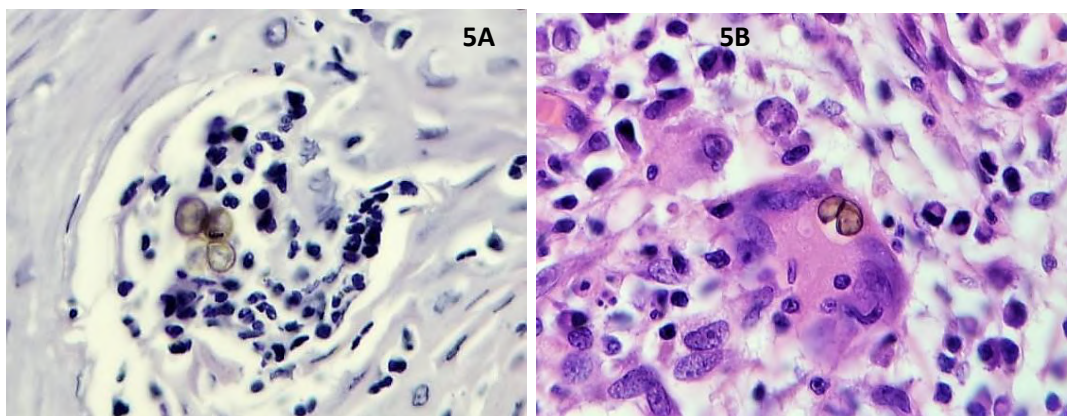
Figure 04A: Fungus *Fonsecaea pedrosoi* search in KOH. Presence of muriform brown corpuscles.
Figure 4B: Identification of fungus in microculture on a blade with cotton blue.



Legend: 40x.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Figure 05A: Histopathological section of the first collection before treatment for chromoblastomycosis.
5B. Histopathological section of the second collection during the treatment of chromoblastomycosis.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Legend 05A: Intraepithelial microabscesses with polymorphonuclear leukocytes, lymphocytes, histiocytes and muriformes corpuscles. HE, 100x. 5B-Detail of the inflammatory mono and polymorphonuclear infiltrate with a predominance of multinucleated giant cells phagocytizing the muriformes corpuscles. HE, 100x.

Figure 06: Clinical aspects of the chromoblastomycosis lesion six months of the treatment with.



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

CAPÍTULO 46

O MÉTODO PILATES E A FLEXIBILIDADE EM IDOSOS: REVISÃO DE LITERATURA.

Cíntia Maria Silva Coimbra

Mestre em Botânica pela Universidade Federal do Paraná-UFPR

Instituição: Universidade Estadual de Goiás- UEG; Acadêmica do Curso de Fisioterapia.

Endereço: Rua da Concórdia, 143 Condomínio Green Palace, Casa 19, Setor Santa Genoveva. CEP: 74670-430

E-mail: coimbracms@gmail.com

Maria das Graças Rocha Coimbra

Fisioterapeuta

Instituição: Faculdade Estácio de Sá de Goiânia – GO - FESGO.

Endereço: Rua da Concórdia, 143 Condomínio Green Palace, Casa 19, Setor Santa Genoveva. CEP: 74670-430

E-mail: mgrcoimbra@gmail.com

RESUMO: O método Pilates, criado pelo alemão Joseph Hubertus Pilates, em 1923, visa fortalecer e alongar o corpo de maneira global. Pode ser praticado por pessoas de qualquer idade, sendo comumente recomendado à população idosa uma vez que contribui para aquisição de força, equilíbrio e flexibilidade. Ter um bom nível de flexibilidade é de fundamental importância especialmente na terceira idade onde os movimentos apresentam grandes restrições, impossibilitando a realização de atividades simples, como se sentar, agachar, levantar. Este trabalho realizou uma revisão de literatura nas bases de dados eletrônicas tais como o Google academic, PubMed, Bireme e Physiotherapy Evidence Database (PEDro), com a intenção de verificar os benefícios do Método Pilates na flexibilidade de idosos. Foram incluídos artigos e outras publicações acadêmicas, compreendendo o período de 1999 a 2019. Os descritores utilizados foram: Pilates, Idosos e flexibilidade, nos idiomas português, inglês e espanhol. Nossa busca resultou em 263 literaturas encontradas, das quais 19 coincidem especificamente com os descritores as quais foram ordenadas em uma tabela com um fichamento, composto pelos seguintes itens: ano de publicação, autor principal (referência bibliográfica), objetivo do estudo, metodologia resultados e conclusões. A prática do Pilates, seja em solo ou aparelhos, é extremamente válida para idosos, promovendo melhora em vários aspectos de saúde, seja no equilíbrio, postura, mobilidade e flexibilidade, sendo imprescindível para autonomia e saúde do idoso.

PALAVRAS-CHAVE: Pilates; Idosos; Flexibilidade.

ABSTRACT: The Pilates method, created by the German Joseph Hubertus Pilates in 1923, aims to strengthen and lengthen the body globally. It can be practiced by people of any age, being commonly recommended to the elderly population as it contributes to the acquisition of strength, balance and flexibility. Having a good level of flexibility is of paramount importance especially in old age where movements are severely restricted, making it impossible to perform simple activities such as sitting, squatting,

lifting. This work conducted a literature review on electronic databases such as Google academic, PubMed, Bireme and Physiotherapy Evidence Database (PEDro), with the intention of verifying the benefits of Pilates Method in the flexibility of the elderly. Articles and other academic publications were included, covering the period from 1999 to 2019. The descriptors used were: Pilates, Elderly and flexibility, in Portuguese, English and Spanish. Our search resulted in 263 found literature, 19 of which specifically match the descriptors which were sorted in a table with a file, composed by the following items: year of publication, main author (bibliographic reference), study objective, methodology and results. conclusions. The practice of Pilates, whether in soil or apparatus, is extremely valid for the elderly, promoting improvement in various health aspects, whether in balance, posture, mobility and flexibility, being essential for autonomy and health of the elderly.

KEYWORDS: Pilates; Ederly; Flexibility.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil atingiu a marca de 209,6 milhões de habitantes em 2019 e projeções para 2060 indicam que começaremos a ver um funil etário, ou seja, mais idosos do que jovens. Esse é um grande alerta para os profissionais de saúde que devem estipular intervenções positivas para auxiliar essa população a ter uma melhor qualidade de vida (IBGE, 2019).

A popularização dos estúdios de pilates no Brasil tem despertado a atenção da população idosa que procura a realização de uma atividade física, que respeite suas limitações e particularidades. O método foi criado pelo alemão Joseph Hubertus Pilates em 1923, que na ocasião chamava-se Contrologia, e visa fortalecer e alongar o corpo de maneira global (Costa et al., 2016; Pacheco et al., 2017; Pilates, 1934; Pilates & Miller, 1945).

Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2005; OMS 2015) apontam a atividade física como sendo a melhor ferramenta para a prevenção de doenças crônico-degenerativas, tais como a hipertensão e o diabetes, frequentemente reportadas na população idosa. E o *American College of Sports Medicine Position Stand* recomendou a prática de exercícios como forma de amenizar os efeitos relacionados ao envelhecimento, especialmente aqueles que afetam características como força e flexibilidade, pois afetam diretamente a funcionalidade dos indivíduos (Pacheco et al., 2017).

A flexibilidade consiste numa qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem risco de provocar lesões. Um grau satisfatório de flexibilidade é fundamental para realização das atividades da vida diária, autonomia funcional e saúde geral dos indivíduos, especialmente na população idosa (Dantas, 1989; Macedo et al., 2016).

De acordo com Araújo (2008), o grau de flexibilidade não é homogêneo em nosso corpo, variando, em realidade, para cada articulação e para cada movimento. Ter um nível de flexibilidade elevado é de fundamental importância em qualquer idade, tornando-se crucial na terceira idade. A terceira idade é caracterizada como um período no qual as realizações dos movimentos apresentam grandes restrições decorrentes do processo de envelhecimento, isso acaba impossibilitando a realização de atividades simples, como sentar, agachar, levantar, desse modo a flexibilidade

proporciona uma vida mais saudável e de grande independência ao idoso (Guimarães et al., 2017).

A falta de flexibilidade é um fator limitante de desempenho e aumenta as chances de lesões, como as distensões musculares. Em contrapartida, a flexibilidade além dos limites fisiológicos pode provocar instabilidade articular ocasionando entorses, osteoartrite e dores articulares (Alexandrino et al., 2018)

Neste sentido, este trabalho tem por objetivo destacar o papel do pilates na manutenção e desenvolvimento da flexibilidade em idosos, por meio de uma revisão na literatura científica.

2. METODOLOGIA

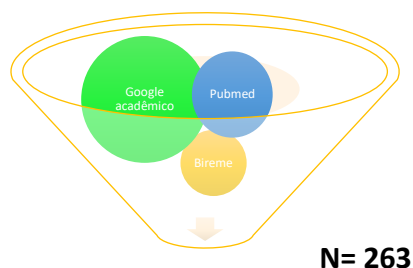
A busca da literatura foi realizada no período de janeiro a setembro de 2019 nas seguintes bases de dados eletrônicas: Scientific Electronic Library online (Scielo), Public Medline or Publisher Medline (PubMed), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs); Google academic, Bireme e Physiotherapy Evidence Database (PEDro). Foram incluídos artigos e outras publicações acadêmicas, tais como dissertações e teses, compreendendo o período de 1999 a 2019, perfazendo assim o período de 20 anos.

Os descritores utilizados foram: Pilates, flexibilidade e idosos, nos idiomas português, inglês e espanhol. Os critérios de inclusão foram: artigos, publicados em revistas indexadas, bem como dissertações e teses; população com idade maior ou igual a 60 anos, submetidos a intervenção com o método Pilates associada ou não a outras técnicas, onde o quesito flexibilidade foi o foco da pesquisa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

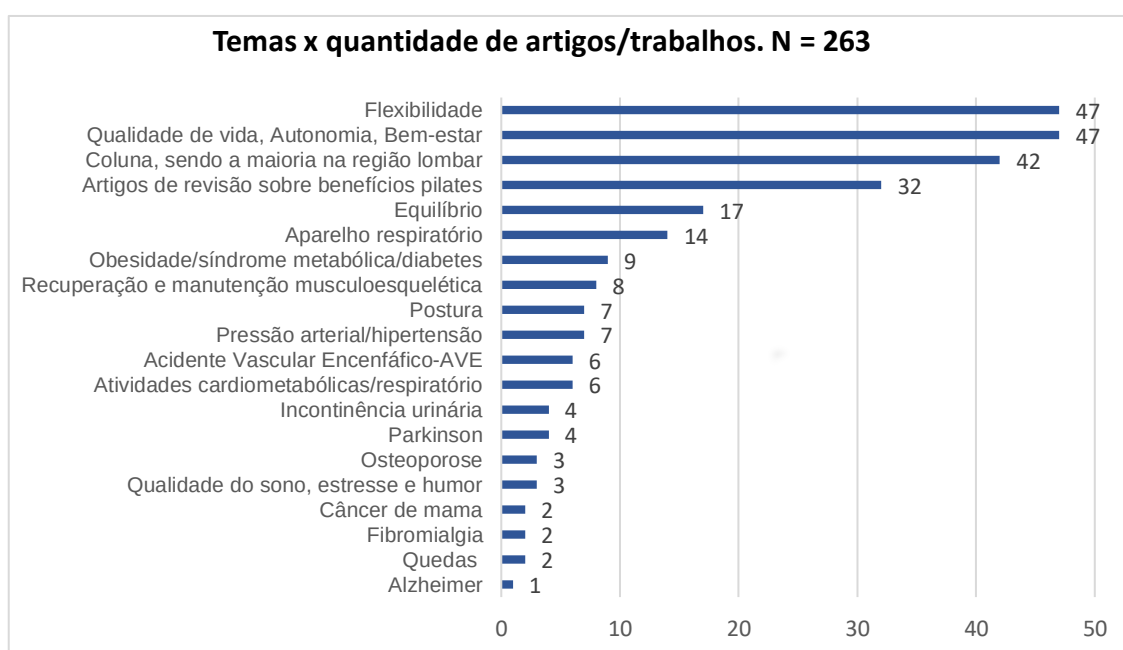
Foram identificadas 263 literaturas científicas relacionadas aos descritores (Fig. 01). Uma triagem mais pormenorizada nos permitiu quantificar o número de publicações estabelecendo temas-chave mais específicos (Fig. 02) que nos indicou quais tem sido os temas mais pesquisados de 1999 a 2019 tendo como foco o pilates.

Figura 01: Busca nas principais bases de dados eletrônicas. Dados de setembro de 2019.



Fonte: Os autores, 2019.

Figura 02: Gráfico listando os principais temas encontrados nos 263 artigos/trabalhos acadêmicos.



Fonte: Os autores, 2019.

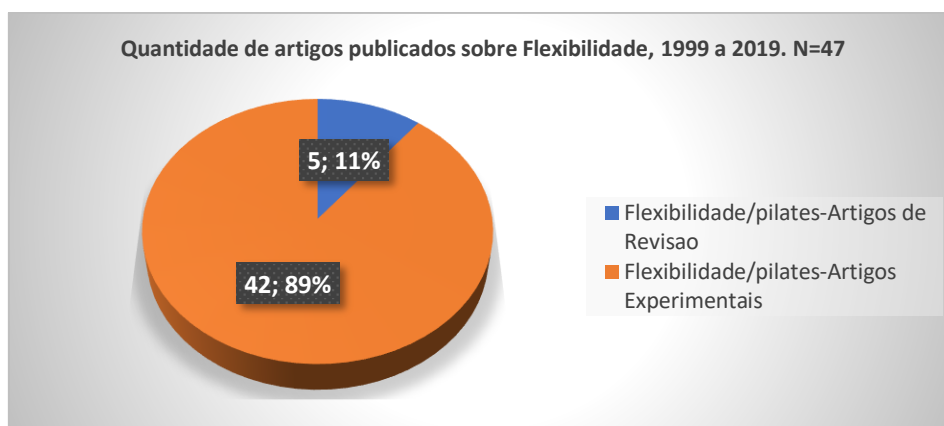
Podemos então inferir que nestes últimos 20 anos a comunidade científica tem se voltado para artigos que denotam os benefícios gerais do método, bem como envolvem assuntos referentes à qualidade de vida, o bem-estar, a flexibilidade e a saúde da coluna vertebral, dando ênfase na parte lombar por tratar-se provavelmente da queixa mais frequente reportada nos consultórios médicos da atualidade.

Observamos que são pouquíssimos trabalhos que abordam patologias específicas tais como Fibromialgia, Alzheimer, Parkinson e Câncer. Podemos supor que isso se deve ao fenômeno de associar a prática do pilates mais a área de atividade física ou fitness e não como método de tratamento de doenças e/ou fisioterapêutico.

Em relação à flexibilidade, a figura 3 representa a quantidade de artigos/trabalhos publicados nos últimos 20 anos sobre o tema flexibilidade e pilates,

sendo a sua maioria artigos experimentais (89 %) e alguns trabalhos de revisão (11 %).

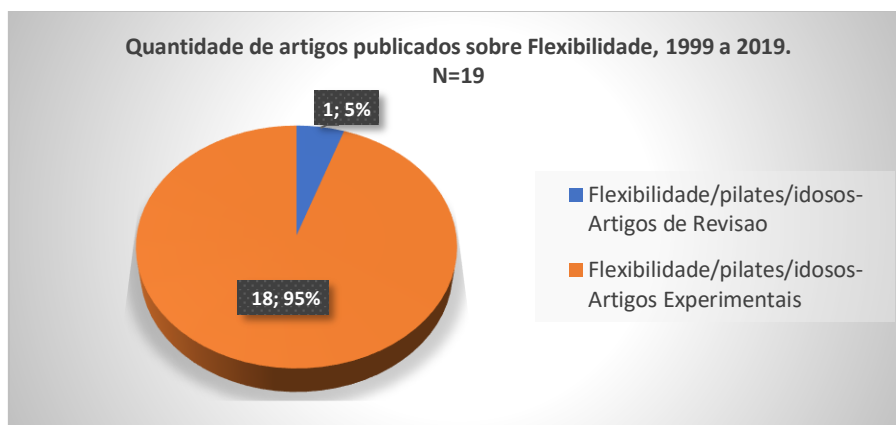
Figura 03: Representa a quantidade de artigos publicados sobre flexibilidade e pilates no período de 1999 a 2019. N= 47.



Fonte: Os autores, 2019.

Quando aplicamos mais um descritor, qual seja o termo idosos, ficando assim os 3 três descritores objeto deste estudo, praticamente encontramos a mesma proporcionalidade nas publicações existindo somente um único trabalho de revisão e dezoito de cunho experimental (figura 04).

Figura 04: Representa a quantidade de artigos publicados sobre flexibilidade/pilates/idosos no período de 1999 a 2019. N= 19.



Fonte: Os autores, 2019.

Quanto a metodologia para avaliar a flexibilidade percebeu-se que não há uma padronização nos trabalhos acadêmicos. De acordo Abdalla et al. (2017) existem inúmeros instrumentos e testes para medir a flexibilidade, sendo uma dúvida recorrente no meio acadêmico e profissional sobre qual seria o teste mais apropriado.

Em seu trabalho, o autor e colaboradores não elegeram um “melhor teste”, porém criou um *score* dos testes conhecidos e mencionou que eles dependem do objetivo de sua aplicação.

Dentre estes, o flexiteste proposto por Araújo (2008) apresentou um bom conceito neste artigo, devido às suas características de possuir literatura científica e a qualidade de avaliar diversas articulações o que para o quesito flexibilidade é algo fundamental, pois como podemos afirmar que alguém tem flexibilidade quando medimos somente uma articulação? Trata-se de um dado falseado quem assim o fizer. Desta maneira, escolheu-se este teste como sendo um modelo a ser seguido em trabalhos experimentais. No entanto, não encontramos nenhuma publicação que o utilizasse.

A tabela 01 indica as literaturas científicas que abordaram os descritores pilates/idosos/flexibilidade sendo ordenadas de acordo com os seguintes itens: ano de publicação, Autor principal (referência bibliográfica), objetivo do estudo, metodologia resultados e conclusões.

Tabela 01: Lista de trabalhos analisados que abordam os descritores pilates/ idosos/flexibilidade.

Trabalhos de revisão de literatura que abordaram o método pilates na flexibilidade de idosos.				
Literatura científica de revisão LR/ano	Referência Bibliográfica	Objetivo do estudo	Metodologia	Resultados/Conclusões
LR1 2017	GUIMARAES , et al. 2017.	Relacionar o método pilates com o desenvolvimento da flexibilidade em idosos.	A pesquisa foi realizada através Portal Periódicos da Capes, Scielo Brasil, Bireme. Descritores: Atividade Física, Terceira Idade, Pilates, Flexibilidade.	Como fator de aptidão física, a flexibilidade tem importância direta no aumento da qualidade de vida e saúde na terceira idade.
Trabalhos experimentais que utilizaram o método pilates na flexibilidade em idosos				
Literatura científica experimental LE/ano	Referência Bibliográfica	Objetivo do estudo	Metodologia	Resultados/Conclusões
LE1 2009	KUO et al., 2009	Determinar mudanças na postura sagital da coluna em uma população de idosos após protocolo de exercícios de Pilates.	Amostra: 34 idosos saudáveis acima de 60 anos (10 homens; 24 mulheres) Protocolo: Exercícios do método Pilates realizados no solo, em equipamentos e com acessórios, 2 x na semana, por 10 semanas	Resultados Aumento de flexão lombar. Foi observada melhora apenas na cifose torácica em pé. Conclusões: O efeito a longo prazo do exercício de Pilates requer uma investigação mais aprofundada.
LE2 2010	EYIGOR et al., 2010	Investigar o impacto dos exercícios de pilates no desempenho físico, flexibilidade, fadiga,	Ensaio Clínico Controlado Randomizado Amostra: Cinquenta e duas pacientes, idade de 18 a 75 anos,	Resultados: Após o programa de exercícios, foram observadas melhorias nos Grupos . Não foi encontrado diferença significativa sobre a flexibilidade em nenhum grupo. Após o exercício,

		depressão e qualidade de vida em mulheres tratadas para câncer de mama.	com câncer de mama do Hospital Universitário (Departamento de Medicina Física e Reabilitação e Oncologia Médica), foram divididas em Grupo de Exercício de pilates (grupo 1) e Grupo Controle (grupo 2). Protocolo: Os pacientes do grupo 1 realizavam pilates e exercícios em casa e os pacientes do grupo 2 realizavam apenas exercícios em casa. As sessões de exercícios de Pilates foram realizadas três vezes por semana durante um período de oito semanas na unidade de reabilitação. Os indivíduos foram avaliados antes e após o programa de reabilitação, com relação a teste de caminhada 6 minutos (TC6), teste de sentar e alcançar modificado, Inventário de Fadiga Breve (BFI), Índice de Depressão de Beck (BDI) e a Organização Europeia para Pesquisa e Tratamento da Qualidade de Vida Câncer C30 (EORTC QLQ-C30) e EORTC QLQ BR23.	nenhum paciente apresentou complicações e nenhum desenvolveu linfedema. Conclusões: Os exercícios de Pilates são eficazes e seguros em pacientes com câncer de mama. Porém, há necessidade de mais estudos para que seu efeito possa ser confirmado.
--	--	--	--	---

LE3 2010	KLOUBEC, 2010.	Determinar os efeitos do Pilates na resistência abdominal, isquiotibiais, flexibilidade, resistência muscular da parte superior do corpo, postura e equilíbrio.	Amostra: N= 50 (n = 25) -grupo experimental; (n = 25) grupo controle. Protocolo: Aula de Pilates, duração de 1 hora, 2 vezes por semana. Os sujeitos realizaram 25 exercícios com foco na resistência muscular e flexibilidade do abdômen, região lombar e quadris em cada aula. No período de 12 semanas, uma análise de covariância mostrou um nível significativo de melhoria em todas as variáveis. exceto postura e equilíbrio.	Resultados: aumento estatisticamente significativo na resistência abdominal, flexibilidade dos isquiotibiais e resistência muscular na parte superior do corpo de homens e mulheres de meia idade ativos. Conclusões: Este estudo sugere que os indivíduos podem melhorar sua resistência e flexibilidade muscular usando relativamente exercícios de Pilates de baixa intensidade que não requerem equipamentos ou um alto grau de habilidade e são fáceis de dominar e usar dentro uma rotina pessoal de condicionamento físico.
LE4 2011	IREZ et al., 2011	Determinar se os exercícios de Pilates podem melhorar o equilíbrio dinâmico, flexibilidade, tempo de reação e força muscular em mulheres idosas. Além disso, o número de quedas também foi investigado.	Amostra: 60 mulheres idosas (idade maior que 65 anos). Grupo controle: 30 Grupo experimental: 30 Protocolo: Grupo Controle: sem intervenção. Grupo experimental: 36 sessões de Pilates. Intensidade, frequência, duração: 1 hora, 3 vezes na semana, 12 semanas	Resultados: O grupo Pilates mostrou melhora significativa da flexibilidade em relação ao grupo controle (teste de sentar e alcançar). Conclusões: O estudo demonstrou melhorar o equilíbrio, flexibilidade, tempo de reação e força muscular em idosos. Além disso, os autores evidenciaram que o Pilates pode reduzir o número de quedas em mulheres idosas aumentando a aptidão física. Sendo assim, os autores recomendam que o pilates pode ser integrado em programas de exercícios para idosos em academias e centros de reabilitação. Podem ser praticados mesmo em casa. Especialistas em fisioterapia e geriatria podem utilizar o Pilates como uma ferramenta útil nas áreas de reabilitação e prevenção.

LE5 2011	MAYER & LOPES, 2011	Analisar qual é a influência de um treinamento de Método Pilates nos componentes da Aptidão Física de idosas	Amostra: foram selecionadas 5 (cinco) mulheres inscritas no Projeto da Terceira Idade das Faculdades Guairacá com idade entre 61 e 73 anos. Ensaio clínico controlado não-Randomizado, pois houve apenas o grupo de tratamento ou de intervenção Protocolo: três vezes por semana e duração de uma hora, o tempo da execução de cada exercício foi dado pelo tempo de respiração, com uma média de 4 segundos para a inspiração e 6 segundos para a expiração, onde na fase concêntrica será utilizada a expiração Teste de Levantar e Sentar na Cadeira, Sentado e Alcançar e alcançar atrás das costas no teste de flexibilidade foi utilizado Rikli e Jones (1999)	Resultados: Houve uma diferença significativa nos valores dos testes antes e após o treinamento com o Método Pilates, representando 30 % de melhora na Força de MMII, 31 % Força MMSS, 22 % Equilíbrio LD, 56 % Equilíbrio LE, e na flexibilidade de 59,52 % no MMSS Conclusão: o MP é capaz de proporcionar modificações benéficas em diversos componentes da Aptidão Física em mulheres idosas não-institucionalizadas, contribuindo para a manutenção de um modo de vida autônomo e para a melhoria na qualidade de vida.
LE6 2012	PLACHY et al., 2012	O objetivo deste estudo foi avaliar dois programas regulares de pilates similares na flexibilidade, amplitude de movimento e resistência em uma amostra de idosos. Também foi analisado qual	Amostra: 42 mulheres (idade média de 67 anos); Grupo 1: 15; Grupo 2: 15; Grupo 3: 12 (controle). Protocolo: Grupo 1: 1 hora de Pilates, 3 vezes na semana por 6 meses; Grupo 2: exercícios na água 2 vezes por semana e Pilates 1 vez na semana por 6 meses; Grupo 3: sem intervenção	Resultados: Após seis meses dos programas de treinamento regulares os autores não encontraram diferenças no grupo controle, porém nos dois grupos submetidos aos programas de treinamento, todas as variáveis apresentaram diferenças significativas. Conclusão: Um programa de treinamento de seis meses pode melhorar consideravelmente o desempenho físico de idosos modificando positivamente sua vida cotidiana.

		programa foi considerado mais eficaz.		
LE7 2013	FOURIE et al., 2013	Determinar o efeito do Mat Pilates na flexibilidade de mulheres idosas.	Amostra: Cinquenta mulheres sedentárias e aparentemente saudáveis, com 60 anos ou mais, foram aleatoriamente designadas para um grupo de controle não-exercitante (GC, N. = 25) ou de intervenção (IG, N. = 25). Protocolo: O IG participou de oito semanas programa progressivo de exercícios de Pilates, três vezes por semana, enquanto o GC não participou de nenhum exercício durante o período de oito semanas. Todos os sujeitos foram submetidos ao pré e pós-teste, nos quais a flexibilidade de ombro, quadril e joelho foram avaliados.	Resultados: O programa de oito semanas de Mat Pilates demonstrou melhorias significativas na flexibilidade do ombro e flexibilidade do quadril, mas não a extensão do ombro ou a flexibilidade do joelho. Conclusão: Um programa de exercícios de Pilates com oito semanas de duração é apenas moderadamente bem-sucedido na melhoria da flexibilidade geral em mulheres idosas.
LE8 2013	OLIVEIRA et al., 2013.	Verificar os efeitos do método Pilates sobre força, flexibilidade e dor de um paciente com espondilolistese traumática em L4-L5, que apresentava quadro estável.	Amostra: Estudo de caso com um paciente do sexo masculino, 41 anos de idade, 58 kg e 1,65 m, tendo espondilolistese decorrente de uma queda sofrida em agosto de 2000; Protocolo: Avaliações pré e pós-intervenção com o intuito de avaliar a força da musculatura abdominal e paravertebral, a	Resultados: No teste de sentar e alcançar passou de -5 para 2 cm. Conclusão: O método Pilates se mostrou eficiente no aumento da força da musculatura abdominal e paravertebral, da flexibilidade da cadeia posterior e na melhora da dor na coluna lombar, em um paciente com espondilolistese traumática de L4-L5, sendo uma alternativa para o tratamento conservador, em casos em que não exista instabilidade no quadro.

			flexibilidade da cadeia posterior e a dor lombar, envolvendo os seguintes testes: enrolamento repetitivo do tronco, estático de resistência das costas de Sorenson, sentar e alcançar e escala visual analógica (EVA) da dor. Para a intervenção, foram realizados exercícios do método Pilates, uma hora por dia, quatro vezes na semana, durante 12 semanas, nesta sequência: alongamentos iniciais, fortalecimento de membros inferiores, abdominais e membros superiores, alongamentos finais e relaxamento.	
LE9 2014	IREZ, 2014.	Comparar os efeitos do Pilates e um programa de exercícios de caminhada no equilíbrio dinâmico, flexibilidade e força muscular, risco de queda em uma população idosa.	Amostra: 45 voluntários com 65 anos ou mais foram recrutados em um centro comunitário na província de Mugla, no sudoeste Peru. Os voluntários foram distribuídos aleatoriamente entre um grupo de Pilates (n = 15, 10 mulheres / 5 homens) e um grupo de caminhada (n = 15, 5 feminino / 10 masculino) e 15 indivíduos saudáveis (10 mulheres / 5 homens) que moram na mesma instalação residencial foram incluídas no estudo como um Grupo Controle.	Resultados: Diferenças significativas foram encontradas entre os escores pré e pós-exercício para todos os parâmetros no grupo Pilates. Já no grupo de caminhada somente houve mudança significativa nos escores de flexibilidade. Não foram encontradas diferenças significativas no grupo de controle. Conclusão: Assim, pode-se concluir que, em comparação à caminhada, o Pilates oferece uma maneira mais eficiente de melhorar certos parâmetros de aptidão física entre os idosos. A caminhada pode melhorar a flexibilidade de idosos.

			Protocolo: Os participantes foram convidados a participar de um programa de exercícios de 14 semanas de Pilates ou caminhar por 1 hora 3 vezes por semana. O equilíbrio dinâmico, flexibilidade, força muscular, medo de cair e risco de queda foram medidos antes e depois do programa de exercícios de 14 semanas e ao mesmo tempo em um grupo de controle que não se uniu programa de exercícios.	
LE10 2014	TOZIM et al., 2014	Avaliar a influência do método Pilates na flexibilidade, nível de dor e qualidade de vida em idosos.	Amostra: Participaram do estudo 31 idosas (65,84±3,64 anos) que foram divididas em dois grupos: grupo controle (n=17) e grupo Pilates (n=14). Protocolo: O Grupo Pilates realizou treinamento com o método Pilates, enquanto o controle recebeu palestras. A avaliação foi composta por testes específicos de dor (Escala Visual Analógica), flexibilidade (Sentar e Alcançar, Ângulo Poplíteo) e qualidade de vida (SF-36), ao término das oito semanas foi realizada a reavaliação.	Resultados: O Grupo Pilates apresentou melhora da flexibilidade no teste Sentar e Alcançar, Ângulo Poplíteo direito e esquerdo diminuição do nível de dor e manutenção da qualidade de vida. O grupo controle não apresentou diferença significativa. Conclusão: O método Pilates pode contribuir na redução da dor, aumento da flexibilidade e manutenção da qualidade de vida em idosas
LE11 2014	SABATINI, 2014	Avaliar, em um grupo de mulheres idosas, os efeitos de um programa de	Estudo longitudinal, prospectivo, com intervenção.	Resultados: Os grupos Controle e Pilates não apresentaram alteração estatisticamente significativa das medidas antropométricas. O grupo Pilates apresentou aumento

		exercícios físicos, baseado no método Pilates, sobre a capacidade funcional, a qualidade de vida e os marcadores de remodelação óssea	Amostra: com 40 indivíduos do sexo feminino, com 60 anos ou mais de idade, matriculados na Universidade Aberta à Terceira Idade da Universidade do Sagrado Coração (UATI/USC), da cidade de Bauru, estado de São Paulo. Protocolo: Dois grupos de mulheres, um submetido a um programa de exercícios baseado no Método Pilates (PEBMP; grupo Pilates) e outro não (grupo Controle), foram comparados entre si, antes e depois da aplicação do PEBMP, quanto a parâmetros relacionados à capacidade funcional, qualidade de vida e marcadores de remodelação óssea. A capacidade funcional foi avaliada por meio de testes de flexibilidade (teste de sentar e alcançar), de força muscular (teste muscular manual) e de equilíbrio (teste de Berg). A qualidade de vida (QV) foi avaliada por meio da aplicação do questionário <i>Medical Outcomes Study 36 Short-Form Health Survey</i> (SF-36). Os marcadores de remodelação óssea estudados foram a	estatisticamente significante da flexibilidade após a realização do programa de exercícios, o que não ocorreu com o grupo Controle. Após o PEBMP, os grupos Controle e Pilates diferiram significativamente quanto à flexibilidade. Com relação ao questionário SF-36, os grupos Controle e Pilates não diferiram quanto ao escore de capacidade funcional, antes da realização do PEBMP. Depois do programa, o grupo Pilates apresentou melhor escore que o Controle e melhora significativa da capacidade funcional em relação a antes do PEBMP. Quanto aos aspectos físicos, emocionais e à vitalidade, após o PEBMP, o grupo Pilates apresentou maior escore que o Controle. Quanto à avaliação emocional, após o PEBMP, o grupo Pilates apresentou maior pontuação que o Controle. As concentrações médias de albumina, P, FA total, PTH, 25-OH-vitamina D, CTX- marcadores de remodelação óssea, não foram estatisticamente diferentes entre os dois grupos. Conclusão: Neste estudo, o grupo de mulheres idosas submetidas ao PEBMP, quando comparadas ao grupo não submetido, apresentou melhora da capacidade funcional e da qualidade de vida, sem alteração da remodelação óssea.
--	--	--	---	---

			fosfatase alcalina fração óssea (BSAP) e o C-telopeptídeo ou porção carboxi-terminal do prócolagênio I (CTx). Foram ainda realizados os seguintes exames laboratoriais: paratormônio (PTH), 25- hidroxí-vitamina D (25-OHVitamina D), cálcio (Ca), fósforo (P), magnésio (Mg), albumina, fosfatase alcalina total (FA total) séricos e cálcio urinário.	
LE12 2014	GUIMARÃES et al., 2014.	Verificar o efeito do método pilates no nível de flexibilidade de quadril e de cintura escapular em idosos.	Amostra: composto por 30 idosos do grupo controle e 30 do grupo de Pilates. Protocolo: 12 semanas de treinamento. Um formulário foi usado para caracterizar a amostra e aferição da flexibilidade de quadril e de cintura escapular.	Resultados: Na flexibilidade do quadril os 30 idosos do grupo controle não apresentou diferenças entre as variáveis do pré-teste para o reteste. No grupo intervenção 66,7 % dos idosos obtiveram classificação aumentada no reteste. Em flexibilidade de ombro, no reteste a classificação normal aumentou para 33 %. Conclusão: Idosos que não foram submetidos ao método Pilates apresentaram menor grau de flexibilidade, além de esta reduzir com o avanço da idade. Como forma de prevenir e melhorar tais limitações se sugere a prática do método Pilates
LE13 2015	MENDES et al., 2015	Analisar e comparar na pré e pós-intervenção a funcionalidade e a flexibilidade de grupos de mulheres adultas e idosas submetidas a	Amostra: Tratou-se de um ensaio clínico realizado com 14 mulheres sedentárias, frequentadoras de grupos de dança em academias comunitárias em Teresina – PI e divididas em Mulheres Adultas (MA) e Mulheres Idosas (MI).	Resultados: De acordo com a classificação de autonomia funcional, tanto mulheres adultas quanto mulheres idosas apresentaram melhora de fraco para regular. Conclusão: Concluiu-se que os exercícios de Pilates, realizados em 12 encontros,

		exercícios de Pilates no solo.	Protocolo: 12 atendimentos de Pilates no solo, no período de 4 semanas, sendo divididos numa frequência de 3 vezes por semana, com duração de 50 minutos, na praça que frequentavam. No início e final, todas foram avaliadas com o protocolo do Grupo Latino-Americano de Desenvolvimento para Maturidade - GDLAM e distância mão-chão. Os dados foram analisados por meio do teste <i>Kolmogorov-Smirnov</i>, ANOVA para medidas repetidas e <i>effect size</i>, sendo considerados significantes valores de $P < 0,05$	promoveram melhora na autonomia funcional e mantiveram a flexibilidade em mulheres adultas e idosas
LE14 2016	BERTOLI 2016	Investigar a influência do Método Pilates de Solo sobre variáveis neuromusculares e funcionais em mulheres idosas	Amostra: constituída por inicialmente por 31 mulheres de 60 ou mais anos de idade, das quais dez concluíram a pesquisa Protocolo: 12 Semanas de exercícios pilates solo. praticado três vezes na semana, com sessões de 60', realizado em três séries, cujas repetições foram incrementadas a cada quatro semanas (seis, oito e dez respectivamente)	Resultados: houve melhoras significativas após o treinamento com o MPS para as seguintes variáveis: - PT isométrico, concêntrico da musculatura flexora e extensora do quadril. - PT excêntrico da musculatura flexora do quadril. - Equilíbrio convencional do quadril. - TDF absoluta dos extensores do joelho e, extensores e flexores do quadril. - Impulso dos extensores do joelho. - Impulso dos flexores do quadril. - Nos testes de CF de três metros ir e voltar, subir escadas, descer escadas e sentado e alcançar modificado. Todavia, a intervenção com MPS não produziu alterações nas seguintes variáveis: - PT isométrico para os extensores do joelho. - PT concêntrico e excêntrico para os flexores e

				extensores do joelho. - Equilíbrio convencional no joelho; e funcional para o quadril e joelho. - TDF normalizada pela CVMI para os extensores do joelho, flexores e extensores do quadril. - Impulso dos extensores do quadril. - Nos testes de CF de sentar e levantar em 30 segundos e alcançar atrás das costas. Conclusão: prática do MPS realizado em séries e, com aumento progressivo das repetições ao longo do tempo é importante de ser aplicado na prática, para proporcionar melhoras dessas repostas funcionais e neuromusculares.
LE15 2016	FLORES et al., 2016	Verificar os efeitos de 30 sessões de <i>mat</i> Pilates sobre a flexibilidade da cadeia posterior, flexibilidade dos membros inferiores e superiores, força dos membros inferiores e a qualidade de vida em mulheres idosa	Amostra: 45 idosas, divididas em grupo controle (n = 19) e grupo experimental (n = 26) Protocolo: foram avaliadas pré e pós-intervenção: (1) teste de banco de Wells, para a flexibilidade da cadeia posterior; (2) teste levantar e sentar na cadeira, para a força de membros inferiores; (3) teste sentar e alcançar, para a flexibilidade de membros inferiores; (4) teste alcançar atrás das costas, para a flexibilidade de membros superiores; e (5) questionário SF36, para a qualidade de vida.	Resultados: houve melhora significativa no grupo experimental da flexibilidade da cadeia posterior, da flexibilidade e força dos membros inferiores e da qualidade de vida, nos aspectos de capacidade funcional, saúde geral, dor, vitalidade e aspectos físicos. Conclusão: 30 sessões de mat Pilates têm um efeito positivo sobre a flexibilidade da cadeia posterior, a flexibilidade e força dos membros inferiores e a qualidade de vida em mulheres idosas

LE16 2016	MACEDO et al., 2016	Avaliar o efeito do método Pilates de Solo na flexibilidade de quadril e cintura escapular de mulheres idosas após doze semana de treinamento.	Amostra: Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de intervenção, com a aplicação de 24 aulas através do Método Pilates de Solo. Protocolo: O grupo de estudo foi selecionado de forma intencional. uas avaliadoras fizeram as medições, uma responsável pela aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e do Teste de Sentar e Alcançar (TSA) e a outra responsável pela goniometria de ombro. Essas testagens aconteceram exatamente nesta ordem.	Resultados: após intervenção, o GP apresentou melhora nos movimentos de flexão de quadril, flexão de ombro, adução de ombro e abdução de ombro. Ao comparar os grupos, observou-se melhores resultados para o GP nos movimentos de flexão de quadril e extensão de ombro. Conclusão: o MPS melhorou a flexibilidade das praticantes.
LE17 2017	GUEDES et al., 2017.	Apresentar os resultados da avaliação da funcionalidade de uma idosa submetida a um programa de intervenção (PI) com o método Pilates. Trata-se de estudo de caso único, realizado em uma clínica escola de Fisioterapia da Paraíba, entre agosto a novembro de 2016.	Amostra: estudo de caso, que foi realizado em uma clínica escola de fisioterapia de uma instituição particular na cidade de Patos-PB. Protocolo: Para avaliação da variável “postura” foi utilizado um Software de Avaliação Postural – SAPO. Para avaliação das variáveis “equilíbrio e marcha” foi utilizada a escala de Tinetti, Sobre a variável “flexibilidade” a coleta de dados foi feita através de uma avaliação com o banco de Wells.O protocolo de exercícios foi aplicado com base	Resultados: O presente estudo demonstrou que um programa de Pilates aplicado foi eficaz no ganho de flexibilidade, equilíbrio dinâmico e estático, além de promover uma melhoria no alinhamento postural e da percepção corporal, variáveis importantes para a autonomia funcional de pessoas idosas, uma vez que o método se propõe a permitir maior controle da atividade muscular Conclusão: O protocolo interventivo foi eficaz no ganho de flexibilidade, equilíbrio dinâmico e estático, além de promover uma melhoria no alinhamento postural e percepção corporal

			no Mat Pilates, que consiste nos exercícios no solo, onde a resistência é dada com o peso do corpo e a ação da gravidade.	
LE18 2019	NASCIMENT O et al., 2019	Avaliar os efeitos de 16 semanas de prática do método Pilates Mate sobre o desempenho em testes de flexibilidade, marcha, mobilidade funcional, equilíbrio e força de membros inferiores de um grupo de idosas.	Amostra: estudo quase experimental, com amostra aleatória e não intencional, realizado entre março e julho de 2017. Participaram do estudo 48 mulheres com idade entre 60-79 anos, recrutadas no cadastro da Universidade Aberta à Terceira Idade da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNATI/UNIVASF), localizada na cidade de Petrolina-PE Protocolo: As participantes foram divididas em dois grupos: GP: Grupo Pilates (n=34) e GC: Grupo Controle (n= 14). O GP foi submetido a aulas do método Pilates Mate. Os encontros ocorreram ao longo de 16 semanas, com frequência semanal de dois dias (60 minutos).	Resultados: presente estudo verificou que o treinamento de 16 semanas do método Pilates Mate foi eficaz, melhorando o desempenho do equilíbrio corporal, flexibilidade e equilíbrio dinâmico de um grupo de idosas. Contudo, o treinamento não se mostrou efetivo à melhoria do padrão da marcha e da força e resistência dos membros inferiores. Conclusão: Constatou-se que 16 semanas de treinamento de um conjunto de exercícios fundamentados no Pilates Mate foi eficaz para o aumento dos níveis de aptidão física de idosas, entre 60-79 anos. Verificou-se melhora do desempenho do equilíbrio corporal, da mobilidade funcional e da flexibilidade.

Fonte: Os autores, 2019.

Em síntese, os dados contidos na tabela 01 nos indica que a prática do Pilates, seja em solo ou aparelhos, é extremamente válida para idosos, promovendo uma melhoria em vários aspectos de saúde, seja no equilíbrio, postura, mobilidade e flexibilidade, sendo importante para autonomia do idoso como também salientou Carvalho et al. (2017). Os protocolos são simples, com exercícios para iniciantes os indivíduos já podem sentir os benefícios em um curto espaço de tempo (3 a 4 semanas).

Veiga et al. (2019) também concordam com a observação acima, os autores realizaram uma revisão de literatura sobre os benefícios do pilates na 3ª idade chegando à conclusão de que o método é altamente vantajoso para a população idosa, tendo em vista que são exercícios globais e que favorecem a saúde e bem estar.

Bueno & Neves (2019), apesar de concordar com os benefícios do método pilates para a população idosa, afirmam que há ainda um número inexpressivo de publicações científicas no que se refere a este tema. Concordamos com estas autoras, pois o aumento da procura deste método pela população idosa não reflete na produção acadêmica do país como podemos constatar na figura 02. Em 20 anos foram somente 263 publicações evidenciando uma lacuna no conhecimento. Figueiredo & Damazio, 2018 também tiveram estas mesmas conclusões.

Nenhum trabalho científico adotou o Flexiteste como instrumento de avaliação da flexibilidade, sendo que a maioria dos trabalhos adotam somente um critério específico para medir a flexibilidade, qual seja, por exemplo o teste de “sentar e alcançar”. Esta observação já havia sido feita por Pacheco et al. (2017), acrescentamos que a prática de avaliar a flexibilidade por apenas 1 articulação pode falsear o resultado deste parâmetro.

Recomendamos que os futuros trabalhos relacionados a este tema tenham um mínimo de padronização para que não sejam destituídos de crédito no meio científico. Mesmo com este critério sendo divergente entre os trabalhos acadêmicos, acreditamos que “de certa maneira” o quesito flexibilidade se mostrou importante aos pesquisadores e estes o mensuraram e obterem scores sempre positivos com exercícios do método pilates, diferente do que foi comentado por Costa et al. (2016) que afirmaram que os resultados com a variável flexibilidade foram controversos e/ou inconclusivos.

A revisão efetuada por Guimarães et al., 2017 (LR1) relatou sobre os benefícios da flexibilidade nos idosos, ressaltando que aqueles que o cultivam possuem maior mobilidade, força e equilíbrio, critérios indispensáveis para uma autonomia e melhor qualidade de vida, sendo o método pilates amplamente recomendável. A discussão desta revisão apresentou uma tabela com 5 artigos, que a propósito não constam nas referências bibliográficas. Nenhum deles era especificamente sobre flexibilidade, porém em um deles, Sabatini (2014), avaliou este quesito com o método de sentar e alcançar obtendo resultados significativos. Este trabalho consta em nossa tabela como sendo LE11.

Encontramos alguns resumos de trabalhos destacados em anais de diferentes eventos e resolvemos comentar aqui para sensibilizar os autores para a importância da publicação de seus trabalhos, pois lamentamos não ter incluído alguns deles em nossa tabela. O trabalho de Faria & Oliveira (2006) traz um termo interessante pela mistura de Yoga e Pilates: Yogilates, criado por Jonathan Urla e conceituado como sendo método em exercícios que visam mais a flexibilidade, a agilidade e a força dos seus praticantes. As autoras avaliaram o efeito do método na aptidão física de 50 idosas sedentárias em Santa Fé do Sul- SP por 12 semanas, em sessões com frequência de duas vezes semanais. As autoras mediram a flexibilidade com testes de “sentar e alcançar” e “alcançar atrás das costas”, achando diferenças significativas.

Outro trabalho apresentado somente em eventos foi o de Oliveira et al. (2014) que teve por finalidade verificar o efeito do Método Pilates sobre o grau de força e flexibilidade em idosos da comunidade do bairro São Pedro em Teresina- PI. A flexibilidade foi avaliada através do teste de flexão em pé e segundos os autores os valores foram estatisticamente significantes. Ressaltamos que as pesquisadoras publicaram artigo referente a postura de idosos na Revista Científica Fisioterapia e Saúde, mas não encontramos um artigo específico sobre flexibilidade.

Santos & Palacio (2016) estudou os efeitos do Método Pilates no equilíbrio, na força muscular e flexibilidade de 20 mulheres idosas saudáveis em Maringá – PR, as quais foram selecionadas na clínica escola de Fisioterapia da UNICESUMAR. Para avaliar a flexibilidade utilizaram o teste de “sentar e alcançar” e o resumo apesar de trazer dados significativos, foram preliminares e nem se sabe se as autoras concluíram suas investigações.

Corrêa (2017) se propôs a estudar os benefícios do método pilates em um grupo de 12 idosas na Paraíba sendo que ao final de seu trabalho todas relataram melhora na qualidade de sono, na flexibilidade, equilíbrio, força e memória o que a motivou a apresentar estes dados no V Congresso Internacional de Envelhecimento Humano.

Estes quatro trabalhos descritos acima, de certa maneira representam o quanto o tema Pilates x idosos x flexibilidade é instigante, sendo interpelado não somente no meio acadêmico para produção científica, mas também pelo anseio dos próprios profissionais de saúde em auxiliar seus “pacientes” e/ou “clientes” a ter uma melhor qualidade de vida através de uma método que *a priori* parece ser mais um modismo.

Não coadunamos com os argumentos de Engers et al. (2016) quanto a baixa qualidade metodológica dos estudos experimentais, apesar de entendermos e concordarmos com a importância das recomendações de aumentar as amostras, promover ensaios clínicos randomizados, maior tempo de intervenção e com indivíduos de ambos os sexos, maior controle metodológico. É notório o benefício do método pilates, agora se os cientistas não conseguem “agradar” todos os critérios do Checklist Downs and Black, esta é outra questão e não invalidar o que foi produzido até o momento.

Se levarmos isto ao extremo começaremos a duvidar do próprio método pilates. Vejamos: Joseph aplicou seus conhecimentos a amostras reduzidas da população, quais sejam bailarinos e doentes em campos de concentração. Qual foi o tamanho amostral total? Nem sabemos, pois não publicou seu estudo experimental numa revista científica. Temos assim somente relatos “empíricos” de que pessoas tratadas pelo método pilates em campos de concentração não adquiriram a gripe espanhola. Isto é fabuloso, pois esta doença dizimou muita “gente boa” pelo mundo.

Outra coisa a destacar é que Pilates escreveu pouco sobre sua metodologia, sendo seus livros compilados de alguns exercícios aliados com questões filosóficas sobre saúde. Nem mesmo os princípios que hoje conhecemos para o método, quais sejam o da respiração, controle, precisão, centralização e fluidez, foram escritos pelo autor e sim por seus “discípulos” Philip Friedman e Gail Eisen. Portanto, acreditamos sim nos benefícios do método Pilates devido ao conhecimento empírico e acadêmico, sendo este ainda em construção (Friedman & Eisen, 2005; Panelli & Marco, 2016; Pilates, 1934; Pilates & Miller, 1945).

O método pode ser desempenhado no solo ou com o auxílio de aparelhos. O *Mat* Pilates consiste no conjunto de exercícios executados no *Mat* (colchonete). Esses exercícios são muito aplicados ao aprendizado da respiração e da contração dos músculos que compõe o *powerhouse*, especialmente em alunos iniciantes. Além do mais, os exercícios em solo favorecem o condicionamento físico, melhora da coordenação motora e alinhamento postural central e das cinturas escapular e pélvica (Navega et al., 2016).

A ideia da criação de máquinas específicas para auxiliar seu trabalho surgiu no ano de 1960, quando Pilates pediu ao senhor Gratz, que era engenheiro civil, para juntar-se a ele e aconselhá-lo na execução de seus equipamentos. Por muitos anos, a Gratz Manufacturer conseguiu fornecer equipamentos para a pequena comunidade de praticantes de pilates. A empresa ainda fabrica em Nova York os modelos mais próximos dos originais criados por Pilates, mas utiliza alumínio no lugar de madeira (Panelli & Marco, 2016).

Os equipamentos foram elaborados para auxiliar a execução dos exercícios de solo, além de restabelecer as principais fraquezas das pessoas, como a falta de conexão com o centro de força; costelas abertas em excesso por causa das retificações e das compensações na região torácica; falta de mobilidade entre os segmentos vertebrais; restrições de movimentos na articulação coxofemoral; rigidez e encurtamento dos flexores do quadril e extensores da lombar; excessiva tensão nas áreas da cintura escapular e dificuldade para dissipar essa tensão (Panelli & Marco, 2016).

A intensidade dos exercícios nos equipamentos é feita em sua maioria através das molas, as quais são classificadas em ordem de intensidade diferindo entre os fabricantes de aparelhos. Elas podem oferecer tanto resistência aos exercícios criando mais dificuldades quanto assistência facilitando o treinamento e o alinhamento corporal.

4. CONCLUSÕES

Por que se preocupar com a flexibilidade é importante, especialmente na 3ª idade? Porque essa variável é fundamental para realização das atividades da vida diária, autonomia funcional e saúde geral dos indivíduos, especialmente na população idosa. Uma redução exacerbada da flexibilidade pode levar a um quadro de hipomobilidade, problemas de postura, risco de lesão e aumento da tensão muscular.

Por outro lado, altos níveis de flexibilidade podem deixar as articulações vulneráveis ocasionando determinados tipos de lesões, como luxações e frouxidão ligamentar.

Podemos perceber que a variável flexibilidade mesmo sendo frequentemente escolhida por pesquisas e pesquisadores não é tão simples de ser compreendida, ainda mais quando a aplicamos a uma parcela da população qual seja os idosos, por exemplo. Temos um número ainda reduzido de publicações e as que temos não seguem um padrão metodológico satisfatório para este parâmetro qual seja o flexiteste. Nenhum trabalho científico adotou o Flexiteste como instrumento de avaliação da flexibilidade, sendo que a maioria dos trabalhos adotam somente um critério específico para medir a flexibilidade, qual seja, por exemplo o teste de “sentar e alcançar”. A prática de avaliar a flexibilidade por apenas 1 articulação pode falsear o resultado deste parâmetro.

Devem ser realizadas pesquisas mais amplas, abrangendo todas as faixas etárias e gêneros. O tempo de intervenção é relativamente curto para os resultados benéficos. Isto se deve a qual fator? O método é muito eficiente ou realmente basta iniciar um programa de 4 a 12 semanas de qualquer exercício físico para colher suas benesses no organismo físico?

Qual a comparação entre caminhada, corrida, musculação ou hidroginástica para o desenvolvimento da flexibilidade? Qual a diferença do pilates com estes? O pilates trabalha o corpo todo como se propõe? Quais as vantagens do pilates perante estes? Pilates no aparelho é mais eficiente que no solo? São necessários mais estudos, com maior tempo de interferência, além de uma comparação com exercícios de resistência muscular e aeróbico para responder estas questões.

No entanto, permita-nos fazer algumas ponderações e até mesmo uma comparação pueril que talvez ajude a dirimir algumas destas dúvidas. Ainda que o meio acadêmico diga que musculação é mais eficiente para o desenvolvimento muscular e de flexibilidade, por exemplo, muitas pessoas não gostam deste método e não farão somente porque a comunidade científica recomendou. Isso é relativamente normal porque procuramos algo que nos dê satisfação em realizar, e não somente algo recomendado por cientistas.

Deve haver um bom senso e acreditamos que este é o motivo pelo qual o método pilates se popularizou no mundo. São exercícios agradáveis, feito em ambiente aconchegante, onde o instrutor está constantemente monitorando os indivíduos, num número reduzido de pessoas. A sensação de bem-estar é muito

superior a qualquer outro exercício. Então, será que é melhor fazer esses exercícios ou frequentar aquela academia cheia de gente, com música que me desagrade, onde tenho que disputar aparelhos e a atenção do professor?

O mesmo raciocínio se aplica sobre a diferença do pilates com ou sem aparelho! Qual método é recomendável? Os dois são benéficos? Ora, acreditamos que sim. Porém, para aquela “vovozinha” de 90 anos que você conhece é mais confortável sentá-la no Cadillac ou no Mat? Ora essas, é obvio que no Cadillac ela se sentirá mais confortável e segura, a menos que seja de descendência indígena e tenha facilidade de ficar agachada! Portanto, algumas respostas são tão óbvias que acreditamos ser mais uma validação de coisas que já sabemos “empiricamente”.

Isto nos mostra também que estamos diante de uma ciência nova, com dados ainda muito preliminares e insipientes onde existe uma infinidade de coisas a investigar e a descobrir. Acreditamos que todas as observações são bem-vindas e que a diversidade de opiniões gera riqueza. Como podemos melhorar a produção acadêmica e validar nossos trabalhos clínicos? Esta é uma questão que deve nortear as pesquisas nesta área. Mesmo assim, vale a pena o esforço de pesquisar sistematicamente que é para confirmar o que já sabemos ou quem sabe nos surpreender com algo que nem supomos, esta é a beleza e a importância dos trabalhos científicos.

REFERÊNCIAS

ABDALLA, P.P.; CARVALHO, A. DOS S.; RAMOS, N.C.; VENTURINI, A.C.R.; ALVES, T.C.; SANTOS, A. P. DOS; BORGES, F.G. & MACHADO, D.R.L. Como Escolher um Teste de Flexibilidade? **Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**. Vol.9; Nº. 2; p.2; 2017.

ALEXANDRINO, E.G.; MARÇAL, D.F. DA S.; CHARAL, C.M.S. & BRAGHINI, F. Flexibilidade na terceira idade: uma revisão de literatura. **Lecturas: Educación Física y Deportes**. Buenos Aires, Vol. 23, Núm. 241, Jun. 2018.

ARAÚJO, C.G.S. **Flexiteste: um método completo para avaliar a flexibilidade**. São Paulo, ed. Manole, 264p. 2008.

BERTOLI, J. **Efeitos do treinamento com o método pilates de solo sobre variáveis neuromusculares e funcionais em mulheres idosas**. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito final para obtenção do título de Mestre em Educação Física. Florianópolis- SC, 2016, 139p.

BUENO, M.B.T. & NEVES, F.B. Efeitos do Método Pilates em Idosos: Revisão de literatura. *Revista Saúde e Desenvolvimento Humano*. Canoas, junho 7(2): 99-105, 2019.

CARVALHO, C. B. de O., DIAS, A. L. M., CALDAS, L. R. DOS R., & CARNEIRO-JÚNIOR, M. A. O método Pilates e sua influência na capacidade funcional do idoso: uma revisão sistemática. **Revista Kairós — Gerontologia**, 20 (3), 223-235. São Paulo (SP), Brasil. 2017.

CORRÊA, D A. Método Pilates e seus Benefícios na Terceira Idade com Grupo de Idosos: Um Relato De Experiência. Maceió: **V congresso internacional do envelhecimento humano**. 2017.

COSTA, L.M.R. da; SCHULZ, A.; HAAS, A.N. & LOSS, J. Os Efeitos do Método Pilates Aplicado à População Idosa: Uma Revisão Integrativa. **Rev. BRas. GeRiatR. GeRontol.**, Rio de Janeiro: 19 (4): 695-702. 2016.

DANTAS, E.H.M. **Flexibilidade, alongamento e flexionamento**. Rio de Janeiro: Shape. 1989.

ENGERS, P.B.; ROMBALDI, A.J.; PORTELLA, E.G. & SILVA, M.C.da. Efeitos da prática do método Pilates em idosos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira Reumatologia**;. 25(4) :352–365, 2016.

EYIGOR, S., KARAPOLAT, H., YESIL, H., USLU, R., & DURMAZ, B. Effects of pilates exercises on functional capacity, flexibility, fatigue, depression and quality of life in female breast cancer patients: a randomized controlled study. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 46 4, 481-7, 2010.

FARIA, V.A.M. & Oliveira, A.M.B. de. **Yogilates: Condicionamento Físico, Força e Flexibilidade Em Idosas Sedentárias**. São José dos Campos-SP: X Encontro Latino Americano de Iniciação Científica VI Encontro Latino Americano de Pós-graduação Universidade do Vale do Paraíba, 2006.

FIGUEIREDO, T. M. & DAMÁZIO, L. C. M. Intervenção do Método Pilates em Idosos no Brasil: Uma Revisão Sistemática **Rev. Aten. Saúde**, São Caetano do Sul, v. 16, n. 57, p. 87-97, jul./set., 2018.

FOURIE, M.; GILDENHUYS, G.M.; SHAW, I., SHAW, B.S.; TORIOLA, A.L. & GOON, D.T. Effects of a mat pilates program on flexibility in elderly women. **Medicina dello Sport**, December; 66 (4): 545-53, 2013.

FLORES, A.P.J.; FURLANETTO, T.S.; SCHMIT, E.F.D.; SOUZA, C.; WAGNER NETO, E.F.; CANDOTTI, C.T. & LOSS, J. Efeitos de 30 sessões 02 de *mat* Pilates sobre a flexibilidade, a força de membros inferiores e a qualidade de vida em idosa. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, 16 (2): 30-48, 2016.

FRIEDMAN, P. & EISEN, G. The Pilates method of physical and mental conditioning. New York, United States of America, Viking Studio, 1980, 2005.

GUEDES, M.J. das N.; SANTOS, J.R.S.; PEREIRA, E.F.; DALTRO, M.C. de S.L.; MUNGUBA, T. A. & SOARES, L.M.M.M. Avaliação na funcionalidade de uma idosa praticante do método pilates. **INTER SCIENTIA** Vol. 5 • Nº 1 • Ano 2017.

GUIMARÃES, A.C.de A.; de AZEVEDO, S.F; SIMAS, J.P.N.; MACHADO, Z. & JONCK, V.T.F. Efeito do método Pilates na flexibilidade de idosos. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 27, n. 2, p. 181-188, abr./jun. 2014.

GUIMARÃES, C.S.; FONSECA, D.S DA.; SALES, D.; SANTOS, E.R.. DOS.; LIMA, J.A. da C. & Scoss, D.M. A prática do método pilates como ferramenta para melhora da flexibilidade na 3ª idade. **Rev. Ibirapuera**, São Paulo, n. 14, p. 8-17, Jul/Dez 2017.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da População**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/> Acesso em: 14/03/2019.

IREZ, G.B.; OZDEMIR, R.A.; EVIN, R. & IREZ, S.G. & KORKUSUZ, F. Integrating Pilates Exercise into an Exercise Program for 65+ Year-Old Women to Reduce Falls. **Journal of sports science & medicine**. 10. 105-11. 2011.

IREZ, G.B. The Effects of Different Exercises on Balance, Fear and Risk of Falling among Adults Aged 65 and Over. **Anthropologist**, 18 (1): 129-134, 2014.

KLOUBEC, J.A. Pilates for improvement of muscle endurance, Flexibility, balance, and posture. **Journal of Strength and Conditioning Res**. Volume 24 | number 3 | march 661-667, 2010.

KUO, Y.L.; TULLY, E.A. & GALEA, M.P. Sagittal spinal posture after pilates – Based exercise in healthy older adults. **Spine**. Austrália, n. 34:1046–51, 2009.

MACEDO, T.; CUNHA LAUX, R. & CORAZZA, S.T. O efeito do Método Pilates de Solo na flexibilidade de idosas. **ConScientiae Saúde**. São Paulo, Universidade Nove de Julho, vol. 15, núm. 3, pp. 448-456. 2016.

MAYER, A.P. & LOPES, W.A. A influência do método pilates na aptidão física de idosas do município de Guarapuava PR. **VOOS Revista Polidisciplinar Eletrônica da Faculdade Guairacá** Volume 03 Ed. 02 (Dez.) [82– 92] Caderno de Ciências da Saúde – www.revistavoos.com.br 2011.

MENDES, P.M.V; Santos, L.E. dos; Mesquita, L.S. de A. & Carvalho, F.T. de Análise da funcionalidade e flexibilidade de mulheres em exercícios de pilates no solo. **Arq. Ciênc. Saúde**. 22(3):53-57, jul-set; 2015.

NASCIMENTO, M; SILVA, S.T; OLIVEIRA, L.V. Efeitos de 16 semanas do método pilates mat sobre o equilíbrio, marcha, mobilidade funcional e força de idosas, 60-79 anos. **Revista Saúde** (Sta. Maria). 45 (1). 2019.

NAVEGA, M.T.; FURLANETTO, M.G.; LORENZO, D.M.; MARCELLI, M.H. & TOZIM, B.M. Efeitos do método Pilates Solo no equilíbrio e na hipercifose torácica em idosas: ensaio clínico controlado randomizado. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, 19 (3):465-472, 2016.

OLIVEIRA, L.C de; Hoshina, C.S., Furlan, L.A, de Oliveira, R.G. & Martini, F., A.N.O método Pilates no tratamento de espondilolistese traumática em L4-L5: estudo de caso. **Fisioter Mov**. Curitiba: jul/set;26(3): 623-9, 2013.

OLIVEIRA, L.M.N.de; TORRES, M; ARAÚJO, J.N.M; NUNES, F.S., SOUSA, F.A.N. DE & OLIVEIRA, J.A.A. de. **Análise do Efeito do Método Pilates no Grau de Força e Flexibilidade de Idosas da Comunidade do Bairro São Pedro em Teresina – PI**. Botucatu: anais do 11º congresso internacional da rede unida suplemento revista interface - comunicação, saúde, educação. supl. 3. 2014.

OMS- Organização Mundial da Saúde. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília, DF: OPAS; 2005.

OMS- Organização Mundial da Saúde. **Relatório mundial de envelhecimento e saúde**. OPAS; 2015.

PACHECO, J.F.R.; GUIMARÃES, A.C. de A.; KRAESKI, M.H.; KRAESKI, A.C.; SOUZA, M de C. & ARAÚJO, C. da C.R. de. Pilates e Flexibilidade: Uma Revisão. **R bras ci Saúde** 21(3):275-280. 2017.

PANELLI, C. & MARCO, A. de. **Método Pilates de condicionamento do corpo. Um programa para toda a vida**. São Paulo. Phorte Editora. Edição do Kindle. 3ª edição. 2016.

PILATES, J.H. **Sua Saúde**. 1934. In: A obra completa de Joseph Pilates. Tradução e revisão científica Cecília Panelli. 1. ed. São Paulo: Ed. Phorte. 2015.

PILATES, J.H. & MILLER, W. J. **O retorno à vida pela Contrologia**. 1945. In: A obra completa de Joseph Pilates. Tradução e revisão científica Cecília Panelli. 1. ed. São Paulo: Ed. Phorte. 2015.

PLACHY, J.K, KOVACH, M.V. & Bognar, J. Improving flexibility and endurance of elderly women through a six-month training programme. **Human Movement**. Hungary: vol. 13 (1), 22–27, 2012.

SABATINI, N.R. **A influência do Método Pilates sobre a capacidade funcional, a qualidade de vida e a remodelação óssea em mulheres idosas**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia em Clínica Médica da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Unesp, área de concentração, Ciências da Saúde, para obtenção do título de Mestre. Botucatu, 2014.

SANTOS, M.B.F. dos & PALACIO, S.G. **Efeitos do método pilates no equilíbrio, na força muscular e flexibilidade em mulheres idosas.** Anais Eletrônicos da VIII Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica; I Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Tecnológica e Inovação. UNICESUMAR – Centro Universitário de Maringá. Maringá – Paraná – Brasil. 2016.

TOZIM, B.M.; FURLANETTO, M.G.; FRANÇA, D.L. DE L.; MORCELLI, M.H.; NAVEGA, M.T. Efeito do método Pilates na flexibilidade, qualidade de vida e nível de dor em idosos. **ConScientiae Saúde**, 13(4):563-570. 2014.

VEIGA, A.M.; SILVA, A.B. da; POSSER, D.M.T. & SILVA, S.R. da. Benefícios do Método Pilates na 3ª idade. **Braz. J. Hea. Rev.**, Curitiba, v. 2, n. 4, p. 2657-2661, jul./aug. 2019.

CAPÍTULO 47

TERAPIA TRANSFUSIONAL: DA CAPTAÇÃO A TRANSFUSÃO EM UM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DE PALMAS/TOCANTINS.

Cleudismar Pereira de Sousa

Enfermeiro

Instituição: Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP/ULBRA.

Endereço: 1501 Sul, Av. Joaquim Teotônio Segurado, s/n - Plano Diretor Sul, Palmas/TO, CEP: 77019-900

E-mail: cleudismarsoeu2010@gmail.com

Tatiana Peres Santana Porto Wanderley

Enfermeira. Especialista em Educação na Saúde. Docente do curso de Enfermagem

Instituição: Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP/ULBRA.

Endereço: 1501 Sul, Av. Joaquim Teotônio Segurado, s/n - Plano Diretor Sul, Palmas/TO, CEP: 77019-900

E-mail: tatiporto3@gmail.com

Gabriela Nunes da Silva Pereira

Enfermeira.

Instituição: Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP/ULBRA.

Endereço: 1501 Sul, Av. Joaquim Teotônio Segurado, s/n - Plano Diretor Sul, Palmas/TO, CEP: 77019-900

E-mail: nunesserigussi@gmail.com

Marcia Pessoa de Sousa Noronha

Enfermeira. Mestre em Ensino em Ciência e Saúde. Docente do curso de Enfermagem

Instituição: Centro Universitário Luterano de Palmas CEULP/ULBRA.

Endereço: 1501 Sul, Av. Joaquim Teotônio Segurado, s/n - Plano Diretor Sul, Palmas/TO, CEP: 77019-900

E-mail: marciapessoaenf@gmail.com

Adélia Nascimento Conceição

Enfermeira. Especialista em Segurança Transfusional. Docente do curso de Enfermagem

Instituição: Centro Universitário Luterano de Palmas CEULP/ULBRA.

Endereço: 1501 Sul, Av. Joaquim Teotônio Segurado, s/n - Plano Diretor Sul, Palmas/TO, CEP: 77019-900

E-mail: edeusinanc@gmail.com

RESUMO: A terapia transfusional no processo de saúde doença quando necessária se faz tão importante quanto a administração de qualquer fármaco. Regido por lei, nenhum hospital pode funcionar sem uma unidade hemoterápica a sua disposição, devendo promover constantemente a captação de doadores de sangue e a sua fidelização. O presente trabalho teve como objetivo avaliar qual a percepção dos enfermeiros atuantes nas alas de internação de um Hospital de Referência em Palmas- TO, em relação a terapia transfusional. Trata-se de um estudo transversal com abordagem qualitativa e quantitativa, exploratório de caráter descritivo simples.

A amostra foi composta por 33 enfermeiros e 116 acompanhantes. Os resultados demonstraram que o enfermeiro tem consciência do seu papel e da importância e protagonismo na terapia transfusional, a maioria informou estimular os acompanhantes quanto a doação de sangue, entretanto, houve divergência com os dados coletados dos acompanhantes onde grande parte informou não ter recebido em nenhum momento da internação, ação educativa ou promoção de saúde voltada a doação de sangue. Com relação aos cuidados necessários durante a infusão de hemocomponentes, a maioria acertou a questão, quanto as condutas adequadas durante a ocorrência de uma reação transfusional, o percentual de acerto foi considerado insatisfatório, diante da complexidade do quadro. As atividades de educação continuada sobre a temática devem ser intensificadas. Concluímos que os enfermeiros têm ciência do seu papel e importância e sabem conduzir uma terapia transfusional, porém, faz se necessário promover atualizações sobre reação transfusional e ações de promoção a captação de doadores.

PALAVRAS-CHAVE: transfusão de sangue; doadores de sangue; enfermagem.

ABSTRACT: Transfusion therapy in the health process when necessary becomes as important as the administration of any drug. Governed by law, no hospital can operate without a hemotherapy unit at its disposal and must constantly promote the capture and loyalty of blood donors. This study aimed to evaluate the perception of nurses working in the hospitalization wards of a Reference Hospital in Palmas-TO, regarding transfusion therapy. This is a cross-sectional study with a qualitative and quantitative exploratory approach of simple descriptive character. The sample consisted of 33 nurses and 116 companions. The results showed that nurses are aware of their role and the importance and role in transfusion therapy, most reported encouraging the companions regarding blood donation, however, there was disagreement with the data collected from the companions where most reported not having received in no time of hospitalization, educational action or health promotion aimed at blood donation. Regarding the necessary care during the infusion of blood components, most answered the question, as the appropriate conduct during the occurrence of a transfusion reaction, the percentage of correctness was considered unsatisfactory, given the complexity of the picture. Continuing education activities on the subject should be intensified. We conclude that nurses are aware of their role and importance and know how to conduct transfusion therapy, however, it is necessary to promote updates on transfusion reaction and actions to promote donor uptake.

KEYWORDS: Blood transfusion; Blood donors; Nursing.

1. INTRODUÇÃO

O sangue é um tecido essencial para o bom desenvolvimento de todos os órgãos e tecidos do corpo humano, composto por plasma, plaquetas e células de defesa, cada um com suas finalidades, sendo responsável pelo transporte de oxigênio para os tecidos, captação de dióxido de carbono e remoção de excretas dos tecidos (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2013).

A hemotransfusão é realizada quando o risco cobre os benefícios, sendo indicada pelo médico e administrada pela equipe de enfermagem. O procedimento consiste em administrar sangue em sua totalidade, hemoderivados ou hemocomponentes a fim de reverter um quadro descompensado ou um risco do paciente receptor (BRASIL, 2007).

Com um olhar voltado para a segurança do paciente implantou-se o Sistema Nacional de Hemovigilância (SNH), uma vez que o Brasil apresenta um crescimento gradual e significativo nos serviços de hemoterapia, foi necessária a criação de serviços com a finalidade de garantir segurança para todo o processo de hemoterapia o tornando seguro e eficaz, da captação a doação. Ressaltando que prover qualidade e segurança cabe a toda equipe envolvida na assistência, devendo a mesma, demonstrar competência técnica para realizar o ato transfusional, fazer uso racional dos hemocomponentes e a notificação ao SNH sempre que houver uma reação transfusional (RT) (BRASIL, 2016).

A equipe de enfermagem é quem acompanha o paciente durante o ato transfusional que vai da etapa da administração do sangue, ao monitoramento de todo o procedimento, uma vez que o enfermeiro é o profissional responsável pelo procedimento, o zelo e o compromisso com a excelência e o conhecimento técnico do profissional refletem segurança ao paciente e ao ato transfusional (BRASIL, 2012).

Assim o enfermeiro deve conhecer as indicações transfusionais, garantir a checagem de dados, orientar o paciente e acompanhar todo o processo de administração da terapia transfusional, sendo ainda capaz de identificar uma possível reação transfusional e tomar as medidas corretas diante do quadro (TAVARES et al., 2015). Os hemocomponentes e hemoderivados são obtidos a partir do sangue total de um doador, quando esse sangue passa pelo processo de centrifugação, são obtidos os hemocomponentes, já aqueles obtidos através de escala industrial são denominados hemoderivados, passando eles por processos físicos e químicos (BRASIL, 2015).

No processo de obtenção dos hemocomponentes, a partir do sangue total teremos: Concentrado de hemácias; plasma rico em plaquetas; concentrado de plaquetas; plasma 24h; plasma fresco congelado; crioprecipitado e os hemoderivados: albumina, globulina e concentrado de fatores de coagulação (BRASIL, 2015).

Onde: O concentrado de hemácias é obtido através da centrifugação, devendo ser mantido em temperatura de 2 a 6°C e tem validade de 35 a 42 dias, podendo ele ser desleucocitado; O Concentrado de plaquetas pode ser obtido por aférese, seguido de centrifugação da unidade de sangue total, sendo posteriormente extraído da bolsa; Plasma fresco congelado consiste em uma porção acelular do sangue que é obtida através da centrifugação, sendo constituído basicamente por água, proteínas, carboidratos e lipídeos.

Após a coleta, o plasma é completamente congelado até 8h e se mantido entre 18° C e 25° C negativos, sua validade pode chegar a 12 meses podendo chegar a 24 meses em temperaturas inferiores a 25° C negativos; O crioprecipitado é uma fonte concentrada de proteínas plasmáticas, obtida através do descongelamento de uma unidade de plasma fresco, congelado a temperatura de 1 a 6° C; Concentrado de granulócitos é obtido através de aférese, por doador único, sendo a bolsa constituinte de granulócitos, anticoagulante, plasma e resíduo de agente hemossedimentante.

Deve ser transfundido o mais rápido possível, uma vez que sua função se deteriora em cruzo espaço de tempo, sendo que sua estocagem deve ser de no máximo 24h entre 20 e 24° C (BRASIL, 2015).

A resolução do conselho federal de enfermagem (COFEN) COFEN 511/2016 é a resolução vigente que dispõe sobre a atuação da equipe de enfermagem no processo de hemoterapia. Usando um compilado de leis para sua elaboração a resolução dispõe sobre o processo de terapia transfusional, normatizando competências e atribuições sendo elas: Planejar, executar, coordenar, supervisionar e avaliar os procedimentos hemoterápicos e de Enfermagem nas Unidades garantido que o processo seja feito de forma segura (COFEN, 2016).

Diante disso identificamos o quão grande e importante é o papel da enfermagem nesse processo não se limitando apenas a administração dos hemocomponentes, mas também a captação de doadores, apoio aos familiares e capacitação de toda a sua equipe quanto a administração de hemocomponentes (COFEN, 2016).

Sendo de competência do profissional enfermeiro, atentar para o tempo do início da infusão após o recebimento na unidade, assinatura do Termo de Consentimento Informado (TCI), verificar punção ou cateter, confirmar identificação do receptor, rótulo da bolsa, dados da etiqueta e validade do produto, inspecionar visualmente a bolsa, garantir checagem de sinais vitais (SSVV), acesso venoso exclusivo e equipo com filtro sanguíneo, além de prescrever os cuidados de enfermagem.

Durante o processo de infusão cabe ao enfermeiro a avaliação das condições do paciente durante o procedimento, identificação de sinais de reações transfusionais e conduta adequada e garantir que nos primeiros 15 minutos não sejam infundidos mais que 5 ml/min. Após o término o profissional deve se assegurar do bem estar do paciente e que ele se encontra livre de reações agudas, garantir checagem de SSVV e registrar todo o procedimento (COFEN, 2016).

A maioria dos procedimentos de transfusão sanguínea resulta em alguma reação adversa temporária. É necessário que a equipe responsável pelo cuidado do paciente em terapia transfusional esteja capacitada a fim de identificar e saber agir de forma rápida e eficaz diante de uma reação transfusional. Tais reações são classificadas em aguda; tardia, imunológica e não imunológica (OLIVEIRA; COZAC, 2003).

As principais reações transfusionais encontram-se descritas abaixo: - Reação hemolítica: acontece quando por algum motivo o concentrado de hemácias ABO administrado no paciente é incompatível com o do receptor, sendo de grande gravidade e alto índice de mortalidade.

É importante saber que a reação hemolítica pode ser tardia acontecendo em horas ou até 3 semanas, logo a informação dada ao paciente é crucial na identificação da reação; - Reações anafiláticas: de baixa incidência, inicia de uma forma branda, com sintomas sistêmicos que evoluem para perda de consciência até o choque anafilático levando o paciente ao óbito; - Reação febril não hemolítica: caracterizada pelo aumento de 1° na temperatura do paciente após o início da terapia transfusional, na ausência de outras causas. De uma forma geral tem uma boa evolução podendo acontecer em qualquer fase da administração; - Reação urticariforme: acontece em até 3 %, é uma reação do antígeno-anticorpo e inviabiliza a administração dos hemocomponentes no momento, podendo ser leve ou aguda, sendo usado anti-histamínico para reverter a reação; - Trali (transfusion-related acute lung injury): ocorre

até 6 horas após a administração da terapia transfusional, a trali é de incidência desconhecida e acontece quando após a administração dos hemocomponentes o paciente apresenta insuficiência respiratória aguda e ao exame de raio x é evidenciado edema pulmonar; - Sobrecarga de volume: o fato de infundir volume sanguíneo no paciente tem como resultado imediato o aumento na quantidade de sangue circulante, e sobrecarga do volume, caracterizado por edema, comum em crianças e pacientes acima de 60 anos; - Contaminação bacteriana: caracterizada pelo aumento em 2° C após o início da terapia transfusional ou 39° C ou mais de temperatura corporal após a administração. A conduta nesses casos é interromper a administração e a bolsa de sangue deve ser identificada e encaminhada para o banco de sangue; - Púrpura pós-transfusional; sendo um caso extremamente raro, caracterizado pela queda repentina do número de plaquetas que ocorre de 5 a 10 dias após a transfusão, acometendo pessoas que receberam hemocomponentes previamente ou gestação, sendo o quadro autolimitado com resolução em até 3 semanas, apesar de um baixo índice, pode levar ao óbito; - Doença do enxerto versus hospedeiro pós-transfusional: é extremamente rara e acontece quando linfócitos viáveis do doador não são eliminados pelo receptor sendo ele capaz de reconhecer órgãos e tecidos como estranho, atacando os sistemas do receptor; - Sobrecarga de ferro: comum em pacientes que são cronicamente transfundidos, acometendo em um acúmulo progressivo de ferro, que interfere na função de órgãos, podendo causar falência hepática e toxicidade cardíaca; - Complicações infecciosas: com o avanço da tecnologia e das leis, complicações que eram comuns como as infecciosas deixaram de ter altos índices. Hepatites B e C, HIV, HTLV, citomegalovírus, Parovirus e Sífilis eram os patógenos mais envolvidos. No novo cenário da terapia transfusional complicações como essas não são mais tão comuns como antes, porém por tratar se de material biológico, o risco ainda existe.

É importante ressaltar que na suspeita da manifestação de qualquer uma das reações transfusionais citadas acima a notificação precisa ser feita através da Ficha de Notificação de Reação Transfusional (OLIVEIRA; COZAC, 2003).

No Tocantins, a Hemorrede do Estado é distribuída em 19 unidades, conforme a regionalização do plano diretor, em acordo com o recomendado pelo MS. A rede é composta pelo Hemocentro coordenador em Palmas, hemocentro regional em Araguaína, núcleo de hemoterapia em Gurupi, e duas unidades de coleta e transfusão nas cidades de Porto nacional e Augustinópolis (TOCANTINS, 2018).

A pesquisa trouxe um levantamento quanto ao nível de conhecimento dos profissionais de enfermagem em torno do processo de terapia transfusional e elucidação da existência de ações educativas em torno do tema com os servidores de enfermagem e acompanhantes dos pacientes internados.

Com esses indicadores é possível fornecer dados a gestão no intuito de organizar ações educativas e formação continuada aos envolvidos, proporcionando uma melhor assistência ao paciente hospitalizado, bem como para desenvolver estratégias para captação de potenciais doadores, no intuito de aumentar o estoque disponível de hemocomponentes na rede de saúde.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal com abordagem qualitativa e quantitativa, exploratório, de caráter descritivo simples. A amostra foi composta por 33 enfermeiros e 116 acompanhantes da unidade de internação de um hospital de referência do município de Palmas-Tocantins. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa do CEULP/ULBRA sob o parecer CAAE: 98693618.1.0000.5516.

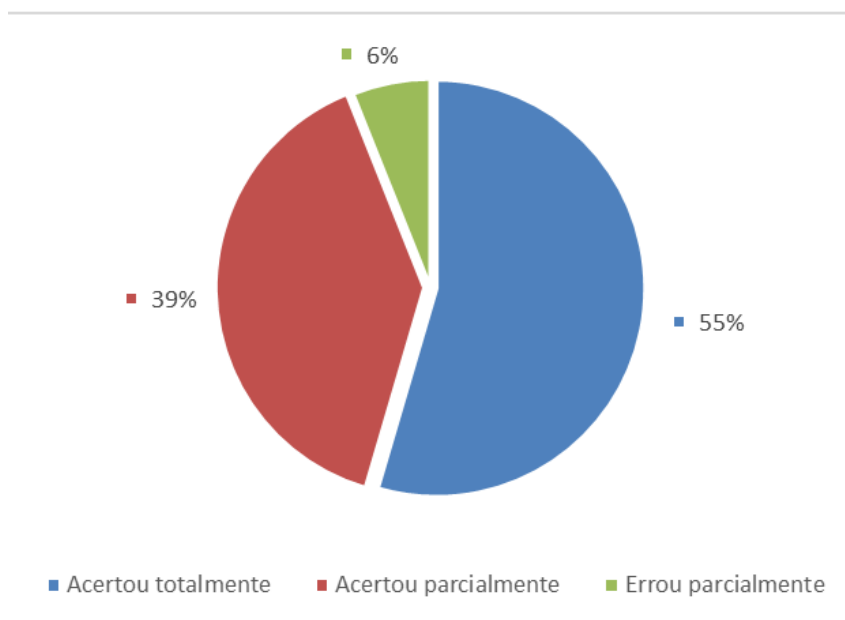
Para a coleta de dados utilizamos questionários semiestruturados elaborados e aplicados pelo pesquisador aos enfermeiros e aos acompanhantes. Após a coleta, os dados foram inseridos em banco eletrônico, utilizando-se planilhas do Microsoft Excel e a análise estatística dos dados provenientes das perguntas fechadas foi feita utilizando-se a distribuição absoluta e relativa das variáveis categóricas e os provenientes das perguntas abertas foram analisadas, segundo o seu conteúdo e agrupadas em categorias afins. Os dados foram compilados e analisados a luz da literatura pertinente e apresentados de forma descritiva, tabular e gráfica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Identificamos com relação a assertividade dos enfermeiros, no questionamento acerca dos cuidados necessários durante a hemotransfusão, que 54 % (n=18) dos entrevistados acertaram completamente a questão (gráfico 01). Resultado que consideramos positivo, visto que, a enfermagem está à frente do paciente 24 horas por dia, ela não é responsável apenas por administrar a terapia transfusional, mas também avaliar e prestar todos os cuidados necessários, uma reação transfusional pode acarretar desde uma simples alteração na temperatura a um edema agudo

pulmonar não cardiogênico, diante disso vemos a importância do conhecimento do enfermeiro quanto a temática em discussão (CARNEIRO; BARP; COELHO, 2017).

Gráfico 01: Demonstrativo da assertividade dos enfermeiros, no questionamento acerca dos cuidados necessários durante a hemotransusão, conforme a pesquisa realizada, 2019.



Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2019.

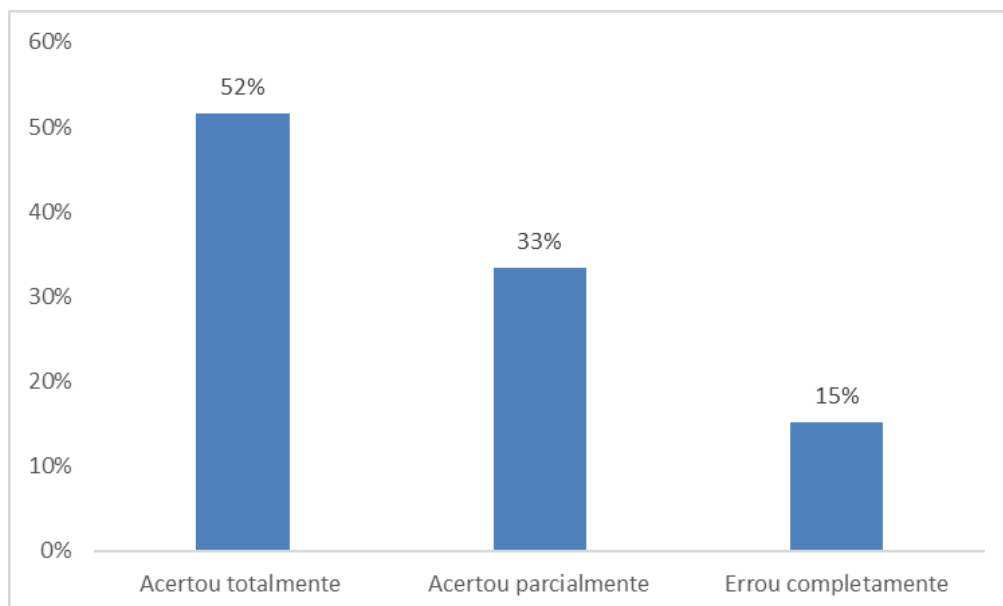
Ao serem questionados acerca das condutas adequadas a serem adotadas, frente a ocorrência de reação transfusional, verificamos que 52 % (n=17) acertou completamente a questão (gráfico 02).

A resolução COFEN 511/2016 estabelece para os enfermeiros a atribuição de saber identificar e conduzir uma reação transfusional, em um estudo intitulado hemoterapia e reações transfusionais imediatas que teve como objetivo avaliar o conhecimento dos profissionais acerca da hemoterapia, demonstrou que 44,44 % dos entrevistados, informou estar preparado e capacitado para conduzir tal situação (CARNEIRO; BARP; COELHO, 2017; COFEN, 2016).

No gráfico 02, pudemos constatar que os profissionais da ala de internação do Hospital de Referência de Palmas-TO encontram-se preparados para agir perante uma situação de reação transfusional, considerando que 52 % acertaram totalmente a questão, ressaltamos ainda que 33 % acertou parcialmente, o que pode ser considerado um resultado positivo. Ao compararmos esses dados aos obtidos por

Carneiro; Barp; Coelho (2017) em seu estudo, confirmamos que os resultados obtidos foram favoráveis.

Gráfico 02: Demonstrativo da assertividade dos enfermeiros, no questionamento acerca das condutas adequadas a serem adotadas, frente a ocorrência de uma reação transfusional, no estudo realizado, 2019.



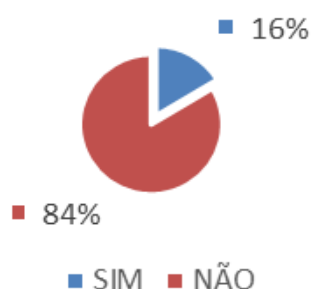
Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2019.

Na entrevista realizada com os acompanhantes ao serem questionados sobre a oferta de ações educativas voltadas a doação de sangue, 6 % (n=19) responderam que sim e 84 % (n=97) responderam não ter recebido ação educativa em nenhum momento, desde a admissão até o dia da aplicação do instrumento de pesquisa (gráfico 03).

Resultado preocupante, pois, o manual de orientações para a promoção da doação de sangue voluntária traz que o caminho da educação em saúde e captação de doadores deve começar no âmbito hospitalar e ser concluído no serviço de hemoterapia, uma vez que se trata de possíveis doadores com uma grande carga emocional, o material mostra conceitos importantes como a sistematização da abordagem a possíveis doadores, sendo ela iniciada com a informação sobre a doação e tudo o que a envolve.

Ressaltando também a importância de se avaliar e identificar a percepção dos familiares sobre a doação de sangue, respeitando sempre suas crenças e conceitos (BRASIL, 2015).

Gráfico 03: Demonstrativo do número de acompanhantes que já receberam ação educativa dentro do Hospital de Referência sobre doação de sangue, no estudo realizado, 2019.



Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2019.

Na pergunta dissertativa sobre o papel do enfermeiro na terapia transfusional, 70 % (n=23) registraram a sua opinião e 30 % (n=10) dos profissionais deixaram a questão sem resposta. De acordo com Forster et al. (2018) para a realização de um trabalho com excelência é necessário que o executante de tal processo tenha conhecimento do seu papel, lugar e importância na função que exerce.

O enfermeiro deve estar apto e reconhecer a sua importância, mediante o processo de hemoterapia, visto que, dentro do ambiente hospitalar, ele constitui a última barreira na identificação de um erro e a possibilidade de impedir uma transfusão que entre outras consequências, pode culminar com o óbito do paciente. Diante disso, mostrou-se preocupante que 30 % (n=10) não souberam ou não quiseram responder à questão, onde eles explanariam sobre o papel do enfermeiro na terapia transfusional.

Notamos também que dentre os enfermeiros que responderam à questão, sete deles apresentaram respostas vagas, curtas, sem pensamento crítico e demonstrando pouco conhecimento teórico científico. Como ilustramos abaixo: (-“Importante” (E5); - “Muito importante, pois a transfusão salva vidas” (E6); -“Importante para a educação em saúde e estimular a doação” (E7); -“Função excepcional no ato transfusional” (E8); -“Monitorar o paciente” (E9); -“Orientar sempre o paciente sobre a terapia e importância da doação” (E10); -“O enfermeiro tem papel fundamental, pois é o mesmo que está ao lado do paciente em todo o processo transfusional e tem um maior contato” (E11).)

Merece destaque ainda, uma resposta que vai contra a legislação específica, pois, a resolução COFEN 511/2016 traz que é papel do enfermeiro, planejar,

coordenar, executar e avaliar os procedimentos hemoterápicos: (- *“não trabalho com transfusão”* (E3).)

Lembrando também que a pesquisa foi realizada com enfermeiros da unidade de internação, onde por ocasião de cirurgias, patologias, agravos, entre outros, o paciente pode vir a necessitar ser transfundido, e o enfermeiro assistencial do setor é responsável por executar o procedimento, acompanhando toda a infusão, monitorando SSVV e possíveis reações adversas (COFEN, 2016).

Dentre as respostas obtidas, tivemos também questões respondidas de forma técnica e coerente com a lei vigente, mostrando que o participante tinha conhecimento do seu papel e da importância no processo: (-*“Garantir a segurança do paciente, certificando-se da compatibilidade sanguínea, avaliar sinais de alterações e reações causadas pela hemotransfusão”* (E1); -*“Acredito que o profissional enfermeiro tem como papel dentro do processo transfusional de fiscalizador e totalmente responsável tanto pela qualidade dos hemoderivados infundidos, assim como identificar os possíveis sinais e sintomas de uma reação transfusional”* (E2).)

No relato do enfermeiro número 2, notamos uma percepção correta e coerente, além de uma visão de gestão e administração do serviço. Uma pesquisa realizada por Siqueira et al., (2018), em cinco municípios da região sul de Minas Gerais, avaliou o conhecimento de enfermeiros responsáveis técnicos sobre competências e identificou que liderança foi a mais citada, sendo ela classificada como a mais importante aptidão para o exercício da profissão, visto que contribui para o trabalho em equipe e melhores resultados.

O enfermeiro é protagonista no atendimento ao paciente e tem papel decisivo e influenciador na assistência, a forma como esse profissional percebe, identifica, analisa e interfere nas necessidades dos clientes, impacta de forma direta na qualidade do ato transfusional (FORSTER et al., 2018).

Percebemos a importância de o profissional entender o seu papel e lugar na assistência do paciente que necessita da terapia transfusional, a sua percepção, conhecimento científico e experiência, são imprescindíveis para o desenvolvimento seguro da administração de hemocomponentes. A enfermagem vem evoluindo como ciência e os enfermeiros necessitam se enxergar como detentores de habilidades de pensamento crítico e tomada de decisões, que tocam seres humanos e podem fazer a diferença no cuidar.

4. CONCLUSÃO

Concluimos que os enfermeiros têm ciência do seu papel e importância e sabem conduzir uma terapia transfusional, porém, faz-se necessário promover atualizações sobre reação transfusional, especialmente quanto ao reconhecimento das manifestações clínicas desse agravo e ações de promoção a captação de doadores. Tal ato é de extrema importância para reforçar o papel do enfermeiro na hemotransfusão. A qualificação dos profissionais de forma específica para a terapia transfusional, retorna para o paciente em forma de uma assistência de qualidade, garantindo assim a segurança do paciente no período de internação e sempre que um processo de terapia transfusional for necessário.

Conseguimos identificar que os acompanhantes dos pacientes internados não recebem ação educativa dos profissionais enfermeiros relacionada a terapia transfusional. Sendo o enfermeiro o principal responsável pela terapia transfusional, com formação para ser agente de mudança e propagador de conhecimento espera-se que tais profissionais promovam a educação em saúde incentivando os acompanhantes e a família a se tornarem doadores de sangue, ajudando a manter um suprimento adequado nos hemocentros.

A resolução COFEN 511/2016 é recente e traz alterações importantes e consigo um anexo que norteia a ação dos enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, acreditamos que seria de extrema importância que a resolução trouxesse em seu anexo a importância da propagação do conhecimento e promoção de doação de sangue com o ciclo familiar do paciente que necessitasse de terapia transfusional, não se trata de acumular responsabilidades, mas sim de aproveitar o momento e promover a doação de sangue por parte de familiares e amigos, o que aparentemente seria mais eficaz do que o método utilizado hoje que é de reposição, deixamos aqui a reflexão para estudos futuros.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Hemovigilância: manual técnico para investigação das reações transfusionais imediatas e tardias não infecciosas**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Anvisa, 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **segurança transfusional: um olhar sobre os serviços de hemoterapia das regiões norte e centro-oeste do brasil: iii** Curso de Especialização em Segurança Transfusional: resumo das monografias finais / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Especializada. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. **Manual de orientações para promoção da doação voluntária de sangue**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. – 1. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 152 p.
- BRASIL. Ministério da saúde. **Qualificação do ato transfusional: guia para sensibilização e capacitação**. Ministério da saúde, secretaria da saúde de atenção à saúde, Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – 1. ed. atual. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016.
- CARNEIRO, V.S.M.; BARP, M.; COELHO, M.A. hemotherapy and immediate transfusion reactions: action and knowledge of the nursing team. **Reme: Revista Mineira de Enfermagem**, v.25, n.2, p.120-124, 2017.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução COFEN N° 511/2016. **Aprova a Norma Técnica que dispõe sobre a atuação de Enfermeiros e Técnicos de Enfermagem em Hemoterapia 2016**. Disponível e: <http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05112016_39095.html>. Acesso em 20 abril 2018.
- FORSTER, Fernanda *et al* (Org.). **percepção dos enfermeiros quanto à assistência de enfermagem no processo transfusional**. 2018. Disponível em: <<http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/1509>>. Acesso em: 09 mar. 2018.
- JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica: texto e atlas**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 12 v.
- OLIVEIRA, Luciana CO; COZAC, Ana Paula CNC. **Reações transfusionais: diagnóstico e tratamento**. Medicina (Ribeirao Preto. Online), v. 36, n. 2/4, p. 431-438, 2003.
- SIQUEIRA, Cibele Leite *et al*. Knowledge of responsible technical nurses on management skills: a qualitative study. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Minas Gerais, v. 72, n. 1, p.43-48, fev. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0761>.
- TAVARES, J.L. *et al*. Factors associated with knowledge of the nursing staff at a teaching hospital on blood transfusion. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, [s.l.], v. 23, n. 4, p.595-602, ago. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0024.2593>.
- TOCANTINS. **Hemocentro atende demanda por sangue de 68 hospitais no Tocantins**. saude.to,governo do estado do tocantins. 2018, Disponível em: <<https://saude.to.gov.br/noticia/2019/3/22/hemocentro-atende-demanda-por-sangue-de-68-hospitais-no-tocantins>>. Acessado em 06 de junho de 2019.

CAPÍTULO 48

DETECÇÃO PRECOCE DOS SINTOMAS DEPRESSIVOS PELA EQUIPE DE SAÚDE NA ATENÇÃO BÁSICA NA REGIÃO NORTE DO PAÍS: REVISÃO DE LITERATURA.

Amanda Ouriques de Gouveia

Enfermeira Especialista em Saúde Mental pela PUC.

Endereço: Rua Presidente Costa e Silva, 95, Nova Tucuruí, Tucuruí-PA

CEP: 68456-610

E-mail: enf.amandaouriques@hotmail.com

Andreza Santos Dias

Enfermeira pela Faculdade de Teologia, Filosofia e Ciências Humanas – Gamaliel

Endereço: Rua São Francisco, 07, Rio Verde, Goianésia-PA, CEP: 68639000

E-mail: diasandreza_@hotmail.com

Bruna Paiva do Carmo Mercedes

Enfermeira MSc pela EERP/USP

Endereço: Rua Maracajú, 924, Monte Alegre, Ribeirão Preto-SP, CEP: 14051120

E-mail: bpaivadocarmo@yahoo.com.br

Jamille da Costa Salvador

Enfermeira Especialista em Saúde Mental pela UFPB

Endereço: Rua Tapajós, 05, Vila Permanente, Tucuruí-PA, CEP: 68464000

E-mail: jamillesalvador@hotmail.com

José Cláudio Pereira da Silva Junior

Enfermeiro Pela Faculdade de Teologia, Filosofia e Ciências Humanas - Gamaliel

Endereço: Rua H, 31, Santa Mônica, Tucuruí-PA, CEP: 68455370

E-mail: jclaudiojr17@gmail.com

Luana Gonçalves Peixoto

Enfermeira Pela Faculdade de Teologia, Filosofia e Ciências Humanas – Gamaliel

Endereço: Rua C, 294, Jardim Paraíso, Tucuruí-PA, CEP: 68458110

E-mail: luanagp2011@gmail.com

Raíssa Cristina Lima de Moraes

Enfermeiro Pela Faculdade de Teologia, Filosofia e Ciências Humanas - Gamaliel

Endereço: Rua Capivara, 07, Vila Permanente, Tucuruí-PA. CEP: 68455-693

E-mail: raissaclmoraes@hotmail.com

RESUMO: A depressão é um transtorno mental comum e uma das principais causas de incapacidade em todo o mundo. Ela afeta mais de 300 milhões de pessoas, sendo mais prevalente nas mulheres. Além disso, em seu estado mais grave, a depressão pode levar ao suicídio. Destaca-se, portanto, a importância do enfermeiro na detecção e atuação na prevenção, especialmente na atenção primária de saúde. O objetivo do estudo é identificar como ocorre a detecção de sintomas depressivos na Atenção Básica. Utilizou-se de uma revisão da literatura onde o levantamento bibliográfico foi

realizado por meio de uma busca no Google Scholar em estudos publicados no período de 2010 a 2018, utilizando-se de palavras-chaves, partindo da questão norteadora: Há detecção precoce dos sintomas depressivos na Atenção Básica na região Norte do país? - Os critérios de inclusão foram: ser estudos publicados entre 2010 e 2018; estar em português e inglês; ter o artigo completo disponível para leitura; responder os objetivos da pesquisa. Os critérios de exclusão utilizados foram aqueles que não atendiam o pretendido na pesquisa. Foram encontrados 40 estudos, sendo que após a análise e adequação ao objetivo da revisão, selecionou-se 12. A região Norte apresentou menor taxa de pessoas diagnosticadas, apenas 3,1 %. Nos estados do Norte, como o Pará, apenas 1,6 % dos adultos receberam diagnóstico da doença, seguido pelo Amazonas com 2,7 %. A realização de estudos futuros de prevalência de depressão na Região Norte do país deverá incluir populações ribeirinhas, mensurar comprometimento funcional e barreiras de acesso aos cuidados de saúde mental, a fim de ampliar e aprofundar o conhecimento sobre depressão maior nessa região. Por meio deste estudo podemos destacar que são escassas as publicações sobre esta temática na região Norte, o que dificultou o levantamento de material para o desenvolvimento deste trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: Depressão, Saúde Mental, Atenção Primária à Saúde, Epidemiologia.

ABSTRACT: Depression is a popular mental disorder and a worldwide major cause of disability. It affects more than 300 million people, being more prevalent in women. In addition, in its most severe state, depression can lead to suicide. Demonstrate, with this, the importance of nurses in detecting and acting in prevention, especially in primary health care. The objective of the study was identify how the detection of depressive symptoms occurs in Primary Care. We used a literature review where the bibliographic survey was carried out through a search on Google Scholar in studies published from 2010 to 2018, using keywords, based on the guiding question: There is early detection of symptoms in primary care in the North of the country? - The inclusion criteria were: be studies published between 2010 and 2018; be in Portuguese and English; have the full article available for reading; answer the research objectives. The exclusion criteria used were those that did not meet what was intended in the research. Forty studies were found, and after analyzing and adapting to the purpose of the review, 12 were selected. The North region had the lowest rate of diagnosed people, only 3.1 %. In the northern states, such as Pará, only 1.6 % of adults were diagnosed with the disease, followed by Amazonas with 2.7 %. Future studies on the prevalence of depression in the North of the country should include riverside populations, measure functional impairment and barriers to access mental health care, in order to expand and deepen knowledge about major depression in this region. Through this study, we can highlight that there are few publications on this topic in the North, which made it difficult to collect material for the development of this work.

KEYWORDS: Depression, Mental Health, Primary Health Care, Epidemiology.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Classificação Internacional de Transtornos Mentais e de Comportamento (CID-10), os transtornos mentais (TM) se classificam como doença com manifestação psicológica associada a algum comprometimento funcional resultante de disfunção biológica, social, psicológica, genética, física ou química (CID-10, 1997).

Existem diversos transtornos mentais, com apresentações diferentes. Eles geralmente são caracterizados por uma combinação de pensamentos, percepções, emoções e comportamento anormais, que também podem afetar as relações com outras pessoas. Entre os transtornos mentais, estão a depressão, o transtorno afetivo bipolar, a esquizofrenia e outras psicoses, demência, deficiência intelectual e transtornos de desenvolvimento, incluindo o autismo (WHO, 2018).

Dentre todos os tipos de transtornos mentais, evidenciaremos o transtorno depressivo ou a depressão por ser um termo relativamente novo na história, sendo utilizado pela primeira vez em 1680, caracterizado por uma tristeza profunda, falta de confiança, visões sobre si e sobre os outros, negativas e, em longo prazo, perda de interesse em atividades, distúrbios de sono e apetite, acompanhados de dores de cabeça e fadiga (CUNHA et al., 2012).

Acredita-se que vários fatores: biológicos, psicológicos e sociais, atuando concomitantemente levem à doença. Fatores biológicos, como a presença de depressão em outros membros da família podem ser considerados predisponentes, enquanto fatores psicológicos e sociais, por exemplo, perda de um ente querido, perda de suporte social, pode desencadear um episódio de depressão. Sabe-se que na depressão há alterações no equilíbrio dos sistemas químicos do cérebro, principalmente nos neurotransmissores noradrenalina e serotonina (RENNÓ, 2016).

A depressão é um transtorno mental comum e uma das principais causas de incapacidade em todo o mundo. Globalmente, estima-se que 300 milhões de pessoas são afetadas por essa condição. Ela é caracterizada por tristeza persistente e uma perda de interesse por atividades que as pessoas normalmente gostam, acompanhadas por uma incapacidade de realizar atividades diárias por 14 dias ou mais. Além disso, em seu estado mais grave, a depressão pode levar ao suicídio (OPAS/OMS, 2017).

A depressão gera incapacidades e o diagnóstico tardio pode causar sérios danos à saúde mental dos pacientes. Nesse contexto, ressalta-se a importância do

enfermeiro na detecção e atuação na prevenção, especialmente na atenção primária de saúde (FERREIRA, 2011). O Brasil passou a ser considerado um país com uma legislação moderna e coerente com as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) e seu Escritório Regional para as Américas, a Organização Pan Americana da Saúde (OPAS), depois que foi promulgada a Lei nº 10.216, de 6 de abril de 2001 que dispõe sobre a proteção e direitos das pessoas com transtornos mentais, redirecionando o modelo assistencial (BRASIL, 2018; BRASIL, 2001).

Após a evolução da definição do conceito de saúde mental e todas as transformações ocorridas no cenário da saúde pública em todo o mundo, especialmente no Brasil, existe atualmente um novo contexto quanto ao termo saúde mental associado à assistência a esse paciente. A Atenção básica de saúde constitui-se na principal porta de entrada das pessoas na busca da atenção à sua saúde (BRASIL, 2003).

A efetividade na abordagem de pacientes com depressão e outros problemas mentais pelos profissionais da atenção primária de saúde é uma excelente alternativa para um diagnóstico correto, podendo avaliar o desenvolvimento social, familiar e verificar alterações a nível fisiológico desenvolvido pela doença (FERREIRA; TAVARES, 2013). O presente trabalho tem como objetivo identificar, na literatura mais recente, como ocorre a detecção de sintomas depressivos na Atenção Básica, principalmente, por profissionais enfermeiros.

2. MÉTODO

Trata-se de uma revisão da literatura, que é o processo de busca, análise e descrição de um corpo do conhecimento em busca de resposta a uma pergunta específica. O levantamento bibliográfico foi realizado por meio de uma busca no Google Scholar em estudos publicados no período de 2010 a 2018, usando as seguintes palavras-chaves: “depressão”; “sintomas depressivos”; “atenção básica”; “detecção precoce”; “região Norte”; “epidemiologia”.

O levantamento bibliográfico foi realizado por meio de uma busca no Google Scholar em estudos publicados no período de 2010 a 2018, usando as seguintes palavras-chaves: “depressão”; “sintomas depressivos”; “atenção básica”; “detecção precoce”; “região Norte”; “epidemiologia”. A elaboração do tema em estudo partiu da seguinte questão norteadora: Há detecção precoce dos sintomas depressivos na Atenção Básica na região Norte do país?

Os critérios de inclusão foram: ser estudos publicados entre 2010 e 2018; estar em português e inglês; ter o artigo completo disponível para leitura; responder os objetivos da pesquisa. Os critérios de exclusão utilizados foram aqueles que não atendiam o pretendido na pesquisa.

3. RESULTADOS

Foram encontrados 40 estudos, sendo que após a análise e adequação ao objetivo da revisão, selecionou-se 12. Após esta etapa, realizou-se a divisão dos artigos em tabela de acordo com seus resultados.

Tabela 01: Estudos selecionados por ano de publicação, título, objetivo e periódico.

N °	Ano	Título	Objetivo	Periódico
01	2011	A Assistência em Saúde Mental na Estratégia Saúde da Família: Uma Revisão de Literatura.	O objetivo deste estudo é descrever a produção científica acerca da assistência em saúde mental no contexto da Estratégia. Saúde da Família.	Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro
02	2015	Depressão: Ponto de Vista e Conhecimento de Enfermeiro do Programa Saúde da Família de São Sebastião do Paraíso.	O objetivo foi investigar o ponto de vista e o conhecimento de enfermeiros sobre a depressão.	Revista de Iniciação Científica da Libertas
03	2012	Depressão em idosos de uma comunidade assistida pela Estratégia Saúde da Família de Passo Fundo, RS.	Identificar a prevalência de depressão em idosos atendidos pela Estratégia de Saúde da Família (ESF) e os fatores associados.	Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade
04	2017	Intensidade e sintomas depressivos em usuários da Estratégia Saúde da Família.	O objetivo é averiguar a intensidade e os sintomas depressivos em usuários da ESF, do município de Abaiara, Estado do Ceará (CE).	Interfaces Científicas – Saúde e Ambiente
05	2012	Prevalência de depressão em usuários de unidades de Atenção Primária.	Verificar a prevalência de depressão e de fatores associados em indivíduos com idade superior a 14 anos que buscaram atendimento na atenção primária.	Revista Psiquiátrica Clínica
06	2014	Rastreamento de sintomas depressivos em idosos na Estratégia	Analisar a prevalência de depressão em idosos e os fatores	Revista Saúde Pública

		Saúde da Família, Porto Alegre.	associados.	
07	2012	O Conhecimento de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família acerca das Escalas de Avaliação Psiquiátrica em Adolescentes.	O objetivo geral consiste em investigar o conhecimento dos Enfermeiros de ESF sobre escalas de ansiedade e depressão no atendimento ao adolescente.	
08	2013	Rastreamento da sintomatologia depressiva em mulheres grávidas do Pré-natal do Alto Risco.	O objetivo foi detectar a presença de sintomatologia depressiva na mulher assistida no pré-natal de alto risco e compreender sua experiência ao responder a Escala de Depressão Pós-Parto de Edinburgo (EPDS).	Revista de Enfermagem UFPE On Line
09	2016	Indicadores de depressão em idosos e os diferentes métodos de rastreamento.	Determinar a prevalência dos sintomas depressivos entre idosos e correlacionar a concordância entre os métodos de rastreios utilizados.	Revista Einstein
10	2015	Prevalência de episódio de depressão maior em áreas de abrangência da Estratégia Saúde da Família em dois municípios do Amazonas.	Estimar a prevalência de Episódio de Depressão Maior (EDM) na população de 20 anos ou mais cadastrada na ESF em dois municípios do Estado do Amazonas; avaliar a associação de EDM com características individuais e investigar a associação entre EDM e utilização de serviços de saúde.	
11	2018	Prevalência de depressão e fatores associados em mulheres atendidas pela Estratégia Saúde da Família.	Avaliar a prevalência de depressão e os fatores associados em mulheres de 20 a 59 anos de áreas cobertas pela ESF de município da Zona da Mata Mineira; analisar a experiência de adoecimento de mulheres de 20 a 59 anos atendidas na atenção primária, avaliadas com depressão segundo o PHQ-9.	J. bras. Psiquiatria
12	2012	Assistência de Enfermagem às pessoas com transtornos mentais e	Conhecer como os enfermeiros que atuam na Atenção Básica, mais	Acta paul. enferm. vol. 25 no. 3 São Paulo

		às famílias na Atenção Básica.	especificamente na ESF percebem sua capacitação para assistir a pessoa com transtorno mental e sua família e identificar as atividades desenvolvidas por eles.	
--	--	--------------------------------	--	--

4. DISCUSSÃO

A alta prevalência de episódio de depressão maior na população geral encontrada em cidades com ampla cobertura da estratégia saúde da família reforça a importância de incluir cuidados específicos para depressão entre as prioridades de Atenção Primária da Saúde (APS) na região Norte. A realização de estudos futuros de prevalência de depressão na Região Norte do país deverá incluir populações ribeirinhas, mensurar comprometimento funcional e barreiras de acesso aos cuidados de saúde mental, a fim de ampliar e aprofundar o conhecimento sobre depressão maior nessa região (SANTOS, 2015).

Para tanto, o que se observa na prática e por meio da atenção primária é o insuficiente preparo de profissionais para lidar com estes sintomas e atitudes apresentados pelos portadores de depressão. Em um estudo clínico pesquisas apontam que o diagnóstico da depressão pode ser negligenciado pela presença de sinais e sintomas que podem ser facilmente confundidos com doenças preexistentes, desta forma é necessário que a equipe como um todo tenha uma abordagem inclusiva, observando cada sintoma independentemente de uma patologia já existente (VENTURA, 2011).

A lacuna na utilização de instrumentos de rastreamento de depressão na atenção primária pode estar vinculada a não capacitação dos profissionais e/ou ao reduzido tempo das consultas. Os profissionais ainda estão focados especialmente na queixa do paciente e, nem sempre, consideram seu contexto de vida, enfatizando uma ação limitada e ineficaz dos serviços de saúde que também não se articulam/interagem com os serviços especializados em saúde mental. Por outro lado, é preciso considerar também que os pacientes podem ter preconceito em relação ao diagnóstico de depressão e descrença quanto ao tratamento (GONÇALVES, 2018).

Sabendo-se que a ESF é um modelo de assistência que propicia a ação de promoção da saúde e prevenção de doenças, destacando-se aqui as doenças

mentais, o enfermeiro tem neste contexto um papel fundamental, uma vez que favorece o atendimento preventivo e acolhedor a fim de proporcionar uma assistência humanizada e holística e, assim, contribuir para a melhor qualidade do cuidado prestado.

Não obstante, o que se vê na prática é que, muitas vezes, estes profissionais mantêm práticas tradicionais, fundamentadas no cuidado rotineiro, com atividades como triagem e controle de medicamentos sobrepondo-se às demais. (WAIDMAN et al., 2012).

É fundamental, portanto, que os profissionais de saúde, em especial a equipe de Saúde da Família, investiguem a presença de sintomas depressivos entre aqueles que estão sob a sua responsabilidade e desenvolvam ações integrais de saúde, criando condições para promover autonomia, integração e participação efetiva do idoso na sociedade, conforme preconiza a Política Nacional do Idoso.

Além disso, à compreensão de que um único problema pode explicar todos os sinais e sintomas, não pode ser aplicado às pessoas idosas, pois essas costumam apresentar uma somatória de sinais e sintomas associada a fatores sociais, culturais e subjetivos que envolvem o cotidiano do envelhecimento (BORGES; DALMOLIN, 2012).

5. CONCLUSÃO

Por meio deste estudo podemos destacar que são escassas as publicações sobre esta temática na região Norte, o que dificultou o levantamento de material para o desenvolvimento deste trabalho. Considerando que este é um tema de grande relevância para a saúde pública, a falta de estudos relacionados a este tema revela, de certa forma, a falta de interesse tanto de profissionais como de estudantes sobre o assunto.

Os achados sugerem a necessidade urgente de intervenções apropriadas no campo da saúde mental na Atenção Básica, principalmente no que se diz respeito à capacitação dos profissionais de saúde para que estes possam desempenhar suas respectivas funções de forma que consigam fazer a identificação precoce e a prevenção de doenças na população.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Priscila Lopes. **Rastreamento da sintomatologia depressiva em mulheres grávidas do pré-natal de alto risco**. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/10377/11120>. Acesso: 04 mar. 2020.
- BORGES DT; DALMOLIN BM. **Depressão em Idosos de uma Comunidade assistida pela Estratégia de Saúde da Família em Passo Fundo, RS**. Disponível em: <https://www.rbmf.org.br/rbmfc/article/view/381>. Acesso em: 14 jun.2019.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 10216 - De 06 de abril de 2001**. Brasília-DF, 2001. [internet] Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10216.htm> Acesso em: 25/10/2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde / Coordenação de Saúde Mental e Coordenação e Gestão da Atenção Básica. **Saúde Mental e Atenção Básica: O Vínculo e o Diálogo Necessários**. 2001.
- CID – 10 – **Classificação estatística internacional das doenças e problemas relacionados à saúde**. São Paulo (SP): EDUSP; 1997.
- COSTA, Tarciana Sampaio et al. Intensidade e sintomas depressivos em usuários da estratégia saúde da família. **Interfaces Científicas-Saúde e Ambiente**, v. 5, n. 3, p. 47-56, 2017.
- CUNHA, Ricardo Vivian da; BASTOS, Gisele Alsina Nader; DUCA, Giovâni Firpo Del. Prevalência de depressão e fatores associados em comunidade de baixa renda de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, n. 2, p. 346-354, 2012.
- DAROLT, Sandra Domingui et al. A Percepção Do Enfermeiro Da Estratégia Saúde Da Família Acerca Da Depressão Puerperal. **Universidade Do Extremo Sul Catarinense–Unesc Pró-Reitoria De Pós-Graduação, Pesquisa E Extensão-Propex Unidade Acadêmica De Ciências Sociais Aplicadas–Unacsu Unidade Acadêmica De Ciências Da Saúde-Unasau**, p. 70. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/d071/6b409c080c634570eebd14ce4efcbba99169.pdf#page=71>. Acesso: 04 mar. 2020
- DE BARROS JUNQUEIRA, Marcelle Aparecida; PILLON, Sandra Cristina. A assistência em saúde mental na estratégia saúde da família: uma revisão de literatura. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, 2011.
- FERREIRA, S. A. T. A evolução do conceito de depressão no século XX: uma análise da classificação da depressão nas diferentes edições de manual diagnóstico e estatístico da associação americana de psiquiatria (DSMS) e possíveis repercussões destas mudanças na visão de mundo moderno. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, UERJ**. Rio de Janeiro. v.10, n.2, p. 78-90, 2011.
- FERREIRA, P. C. D. S.; TAVARES, D. M. D. S. Prevalência e fatores associados ao indicativo de depressão entre idosos residentes na zona rural. **Revista Escola de enfermagem da USP**. São Paulo. v.47, n.2, p.401-407, 2013.

FERREIRA, Rafael Amorim et al. Depressão: Ponto de vista e conhecimento de enfermeiros do Programa Saúde da Família de São Sebastião do Paraíso. **Revista de Iniciação Científica da Libertas**, v. 5, n. 2, 2016.

GONCALVES, Angela Maria Corrêa et al. Prevalência de depressão e fatores associados em mulheres atendidas pela Estratégia de Saúde da Família. **J. bras. psiquiatr.**, Rio de Janeiro, v. 67, n. 2, p. 101-109, Junho 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0047-20852018000200101&lng=en&nrm=iso>. Acesso 14 Jun 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/0047-2085000000192>.

MATIAS, Amanda Gilvani Cordeiro et al. Indicadores de depressão em idosos e os diferentes métodos de rastreamento. **Einstein (São Paulo)**, v. 14, n. 1, p. 6-11, 2016.

MOLINA, Mariane Ricardo Acosta Lopez et al. Prevalência de depressão em usuários de unidades de atenção primária. **Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)**, v. 39, n. 6, p. 194-197, 2012.

NOGUEIRA, Eduardo Lopes et al. Rastreamento de sintomas depressivos em idosos na Estratégia Saúde da Família, Porto Alegre. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, p. 368-377, 2014.

OPAS, Organização Pan-Americana da Saúde. Brasil. **Com depressão no topo da lista de causas de problemas de saúde, OMS lança a campanha “Vamos conversar”**. [internet] disponível em:

http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5385:com-depressao-no-topo-da-lista-de-causas-de-problemas-de-saude-oms-lanca-a-campanha-vamos-conversar&Itemid=839.

RENNÓ, J. J. Depressão: família e preconceito são os maiores empecilhos ao tratamento. As causas da depressão são desconhecidas. **Redação Vya Estelar**, 2016.

SANTOS ER. **Prevalência de episódio de depressão maior em áreas de abrangência da estratégia saúde da família em dois municípios do Amazonas**. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/USP_685f3866dea1de6d82304f11a9229723. Acesso em: 21 jun.2019.

VENTURA, T. Depressão e comorbidade: um caso clínico. **Rev Port Clin Geral**, Lisboa, v.27, p.36-42, 2011. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-71032011000100006. Acesso em: 14 jun.2019.

Waidman MAP, Marcon SS, Pandini A, Bessa JC, Paiano M. Assistência de enfermagem às pessoas com transtornos mentais e às famílias na Atenção Básica. **Acta Paul Enferm.** 2012;25(3):346-51. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n3/v25n3a05.pdf>. Acesso em 02 jun.2019.

WHO. Media centre. Depression. Geneve; 2012 [cited 2019 May. 21]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/en/>

CAPÍTULO 49

TRANSPLANTE DE INTESTINO DELGADO: UMA REALIDADE OU UM DESAFIO?

Ana Flávia Resende Romanielo

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde- Campus Rio Verde
Endereço: Avenida Contorno Sul, quadra 28, lote 03, Parque Anhanguera,
Goiânia/GO, CEP: 74340-060
E-mail: anaflaviaromanielo@hotmail.com

Altair Bartiloti Castro Santos Neta

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde- Campus Rio Verde
Endereço: Rua U-4, Setor Universitário, quadro 1 lote 6, Residencial Bouganville
E-mail: bartilotialtair@gmail.com

Luis Regagnan Dias

Graduando em Medicina pela Universidade de Rio Verde- Campus Rio Verde
Endereço: R. Quinca Honório, 234-318, Setor Morada do Sol, Rio Verde/GO
Condomínio Life Club, apto 804, torre 4, CEP: 75909-070
E-mail: luisregagnandias@gmail.com

Tayla Figueiredo Lacerda

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde- Campus Rio Verde
Endereço: Rua 9, quadra 2, lote 23-24 Residencial San Marino apart 203,
Residencial Tocantins, Rio Verde/GO, CEP: 75909-450
E-mail: taylaflacerda@gmail.com

Joyce Karolyny Lopes de Souza

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde- Campus Rio Verde
Endereço: Rua dos Cedros, quadra 28, lote 12, Condomínio Aldeia do Vale,
Goiânia/GO, CEP: 74680-130
E-mail: joycekarolyny02@gmail.com

Amanda Batista Coelho

Graduanda em medicina pela Universidade de Rio Verde- Campus Goianesia
Endereço: Av Rio Formoso, 100, Centro, Formoso do Araguaia/TO, CEP: 77470-000
E-mail: amanda24coelho@hotmail.com

Viviana Cristina de Souza Carvalho

Doutoranda em Ergonomia pela Faculdade de Motricidade Humana na Universidade de Lisboa, Portugal Instituição: Universidade de Rio Verde (UniRV) Campus Rio Verde
Endereço: Rua A Condomínio Recanto dos Pássaros, apart 104, bloco 3, Setor Moreira Ataídes, Rio Verde/GO, CEP: 75909-618
E-mail: viviana.csc@hotmail.com

Luiz Gustavo Sousa Manhães

Graduado em Medicina pela Faculdade de Petrópolis FMP e Cirurgião Plástico pela Santa Casa de Belo Horizonte. Instituição: Universidade de Rio Verde (UniRV) Campus Rio Verde.

Endereço: Rua Nizo Jaime de Gusmão, 369, sala 04 Setor Central, CEP: 75901240, Rio Verde/GO
E-mail: drlgmamhaesplastica@gmail.com

Larissa Martins Flores

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde- Campus Rio Verde
Endereço: Rua 09, quadra 03, lote 54, Setor Residencial Tocantins - Rio verde/GO
CEP: 75900000
E-mail: larissaflor06@gmail.com

Danielly Martins Flores

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde- Campus Rio Verde
Endereço: Rua 09, quadra03, lote 54, Setor Residencial Tocantins - Rio verde/GO,
CEP: 75900000
E-mail: daniellymartins733@gmail.com

RESUMO: Na introdução deste artigo aborda-se que o transplante de intestino delgado teve uma evolução mais lenta que os demais devido à complexidade que o envolve, porém, que hoje se faz como a única forma de se curar a falência intestinal. O objetivo desta revisão é, portanto, abordar os avanços que tiveram no transplante de intestino delgado proporcionando que ele se tornasse a terapia de escolha para FI. A metodologia utilizada foi a revisão sistemática da literatura. Muitos foram os impasses durante o curso de seu desenvolvimento, pois consequências da cirurgia e a necessidade de esquemas imunossupressores que permitissem que tal procedimento fosse realizado com sucesso levaram tempo para se consolidarem. O futuro parece promissor, no entanto, o grande desafio é reconhecer precocemente os casos de rejeição, prevenindo a perda do enxerto e melhorando os resultados a longo prazo, além das complicações causadas por infecções oportunistas, doenças linfoproliferativas pós-transplante e a doença do enxerto contra hospedeiro.

PALAVRAS-CHAVE: Transplante; Intestino delgado; Multivisceral.

ABSTRACT: In the introduction to this article, address whether the small intestine transplantation has evolved more slowly than the others because of the complexity it involves, however, which today it does as the only way to cure intestinal failure. The purpose of this review is, therefore, to address the advances that have occurred in small bowel transplantation, which have caused the interruption of the therapy of choice for FI. The methodology used was a systematic literature review. There were many impasses during the course of its development, because the consequences of the surgery and the need for immunosuppressive regimens that allow this procedure to be carried out successfully took time to consolidate. The future looks promising, however, the big challenge is to recognize cases of rejection, prevent graft loss and improve long-term results, in addition to complications caused by opportunistic infections, lymphoproliferative diseases after transplantation and graft versus host disease.

KEYWORDS: Transplant; Small intestine; Multivisceral.

1. INTRODUÇÃO

A evolução do transplante de intestino delgado foi mais lenta do que a dos demais órgãos sólidos em razão de sua complexidade, no entanto, é hoje a única possibilidade de cura para portadores de falência intestinal (FI) irreversível que apresentam complicações da nutrição parenteral (NPT). Envolve algumas modalidades: intestino delgado isolado, fígado-intestino, multivisceral e multivisceral modificado. Atualmente, a sobrevida é semelhante aos demais órgãos sólidos. A maioria dos pacientes fica livre da nutrição parenteral.

No século 20, Alexis Carrel arriscou-se em transplantes de órgãos, incluindo o intestino delgado, sem muitos resultados. O primeiro transplante foi realizado em pacientes pediátricos em Boston em 1964 (Pécora et al, 2013). No Brasil, foram realizados seis transplantes de intestino/multivisceral, sendo o Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo o pioneiro em 1968 (Filho et al, 2015). Porém, os resultados eram precários devido a complicações, sepse e esquemas imunossupressores ineficazes para controlar a rejeição e, ao mesmo tempo, a introdução da nutrição parenteral permitiu uma sobrevida a esses pacientes.

O desenvolvimento da anestesiologia da terapia intensiva e a introdução da ciclosporina em 1979, permitiram a melhora dos resultados dos transplantes de órgãos sólidos em geral. Em 1987, Thomaz Starzl et al. realizaram o primeiro transplante multivisceral com sobrevida, usando técnica descrita em 1960, mas apenas em 2001 foi aceito nos EUA como modalidade terapêutica para pacientes com falência intestinal que apresentam complicações da nutrição parenteral (Pécora et al, 2013). Ao longo dos anos, especialistas espalhados pelo mundo se empenharam em desenvolver técnicas que permitissem a viabilidade deste transplante, haja vista que o uso crônico da NPT para tratar a FI provoca morbidades importantes e estima-se que 2-3 pessoas/milhão de habitantes por ano terão FI (Pécora et al, 2013; Galvão et al, 2003).

Em 2011, o Hospital Israelita Albert Einstein realizou o primeiro transplante multivisceral do Brasil em uma paciente portadora de trombose extensa portomesentérica, decorrente de uma hepatopatia crônica criptogênica, hipertensão portal, episódios recorrentes de hemorragia digestiva alta, paracentese semanal e caquexia importante. Apresentou importante complicação biliar não anastomótica, provavelmente relacionada à injúria de isquemia/reperfusão, necessitando de uma

drenagem transparieto-hepática interna e externa. O tempo de internação hospitalar foi 30 dias e o óbito ocorreu em 8 meses, por infecção.

Recentemente, o grupo fez o segundo transplante em uma paciente com antecedente de cirurgia bariátrica e cirrose por esteato-hepatite não alcoólica com trombose complexa do sistema mesentérico portal. Esta paciente apresentou uma boa evolução perioperatória, porém evoluiu com doença do enxerto contra hospedeiro no 16º pós-operatório, sem resposta ao tratamento, e foi a óbito no 34º pós-operatório (Filho et al, 2015). O objetivo deste artigo é, então, abordar os avanços que tiveram no transplante de intestino delgado proporcionando que ele se tornasse a terapia de escolha para FI.

2. MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica qualitativa através de uma revisão sistemática da literatura atual. As bibliotecas virtuais Scielo e PubMed foram consultadas utilizando-se os termos “transplante de intestino delgado” e “transplante multivisceral”. A amostra foi determinada pelos critérios de inclusão: 1) artigos com data de publicação a partir de 2003 em periódicos; 2) estudos empíricos e 3) análises estatísticas sobre os dados encontrados sobre esse tema.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A falência intestinal é decorrente de enterectomias que causam a síndrome do intestino curto ou de doenças onde o intestino está presente mas é incapaz de absorver adequadamente fluidos e nutrientes, levando ao prejuízo na absorção dos macro e micronutrientes, cujas necessidades diárias não podem ser atingidas por meio da nutrição enteral ou oral (Pécora et al, 2013; Galvão et al, 2003). Na década de 1950, era considerada incompatível com a vida, porém, com o desenvolvimento da NPT possibilitou-se um aumento na sobrevivência.

Estima-se que 1-3 pessoas/milhão/ano apresentarão FI; destes, entre 10 e 15 % devem ser candidatos ao transplante intestinal e multivisceral (Filho et al, 2015). O desenvolvimento da medicina e a introdução da ciclosporina permitiram a melhora dos resultados dos transplantes de órgãos sólidos em geral. Em 1989, Grant et al. relataram o primeiro transplante combinado de intestino e fígado - dados dos EUA mostram que 74 % dos pacientes necessitam de um fígado associado (Pécora et al, 2013).

O objetivo do transplante intestinal é o restabelecimento da nutrição pelo trato digestivo. Até 90 % dos pacientes submetidos podem ficar livres da NPT. No entanto, é necessária a realização de reabilitação intestinal, uma vez que os enxertos podem apresentar graus variáveis de insuficiência em razão de lesão de isquemia-reperfusão, denervação e episódios de rejeição.

Existem diversos esquemas para o processo de adaptação, sem superioridade clara de qualquer. Habitualmente envolvem manutenção inicial em nutrição parenteral com transição gradual para enteral. Dietas enterais elementares, oligoméricas ou poliméricas são administradas quando o enxerto exibir sinais de funcionamento. Os lipídeos são introduzidos lentamente (após quatro semanas) pelo risco de desenvolvimento de ascite quilosa.

Em razão da absorção portal, os triglicerídeos de cadeia média são utilizados como principal fonte. Cerca de 60 % dos casos ocorrem na população pediátrica. causas mais frequentes são a enterocolite necrotizante, gastrosquise, atresia intestinal, volvo, pseudoobstrução e aganglionose. Entre os adultos, a isquemia mesentérica, doenças inflamatórias, enterite actínica, traumas e tumores são as causas mais comuns. Pacientes dependentes de NPT sem complicações não são candidatos (Pécora et al, 2013).

As complicações mais aceitas como indicações são: trombose de dois dos seis acessos venosos principais; doença hepática; episódios de infecções relacionadas ao cateter (dois ou mais ao ano, fungemia, choque ou insuficiência respiratória); alterações do crescimento e desenvolvimento em crianças, e alterações hidroeletrólíticas refratárias. Já no transplante multivisceral, existem outras indicações: catástrofes abdominais, tumores benignos ou malignos de baixo grau do eixo mesentérico e trombose difusa do sistema mesentericoportal.

Apesar das técnicas cirúrgicas, do cuidado na manipulação do enxerto, escolha do doador, o maior obstáculo ainda é a rejeição, prova disso que a aguda ocorre em 50 % a 75 % dos pacientes, sendo mais comum nos primeiros 90 dias e a crônica ocorre em 15 %. Visando controlá-la, exaustivos estudos se debruçaram em terapias imunossupressoras: o FK-506 tornou-se rapidamente o de eleição nesse transplante, pois controlou melhor a rejeição, provocou menores efeitos colaterais e possibilitou longa sobrevida (Galvão et al, 2003).

A imunossupressão de manutenção, por sua vez, é realizada com tacrolimus, mantendo-se no primeiro mês níveis de 12 a 15 ng/ml e redução para 8-12 ng/ml após

esse período inicial. Como nos demais transplantes de órgãos abdominais, corticosteróides também são utilizados, sendo removidos de acordo com o tipo de enxerto e preferência de cada centro.

A prova cruzada pode ajudar na individualização da imunossupressão. Na vigência de rejeição celular aguda os pacientes são bastante sintomáticos, apresentando febre, dor abdominal, vômitos, aumento de volume pela estomia e sangramento gastrointestinal. O comprometimento inicia-se pelo íleo terminal. A ileostomia de rotina facilita a avaliação endoscópica e realização de biópsias.

Trilhando esse caminho, a Universidade de Pittsburgh já atingiu mais de 500 transplantes, com sobrevida atual de 85 % em um ano e 61 % em cinco. A sobrevida do enxerto foi de 80 % em um ano e 50 % em cinco (Filho et al, 2015). A engenharia tecidual, por sua vez, cria substitutos funcionais de tecidos doentes ou lesionados, sendo uma projeção futura para tratamento.

Mesmo que ainda em fase de testes, demonstra como esse assunto tem ganhado relevância mundial e desperta ações de diversos campos da medicina (Galvão et al, 2003). Em 1993 foi criado o registro internacional de TID (International Transplant Registry) que atualiza os dados de todos os TIDs clínicos realizados e cadastra novos centros transplantadores. Os resultados são atualizados a cada 2 anos baseados nos dados apresentados no Simpósio Internacional de Transplante de Intestino Delgado.

Estes dados são divulgados na Internet no site <http://www.lhsc.on.ca/itr/>. Na última atualização, publicada em 2002, foram registrados 55 centros transplantadores que realizaram 696 TID em 656 pacientes (40 retransplantes). O transplante combinado fígado-delgado foi o mais frequentemente realizado (44 %), seguido do transplante isolado de intestino (41 %) e do multivisceral (15 %).

O número de TIDs realizados vem crescendo anualmente e nos últimos 4 anos atingiu nível de cerca de 100 TIDs anuais. Imunossupressão primária com tacrolimus foi utilizada na maioria dos casos (97 %). A sobrevida atual de 5 anos do enxerto intestinal do total de casos da experiência internacional é pouco maior que 45 % para o transplante isolado de intestino, 43 % para o combinado intestino-fígado e cerca de 30 % para o multivisceral. Enxertos plenamente funcionantes foram observados em 78 % dos receptores, em 10 % a função foi parcial (suplementação enteral ou parenteral) e em 12 % o enxerto foi removido.

Nos últimos 2 anos a sobrevida anual do enxerto do total de casos subiu de 45 % para 60 % e dos pacientes de 45 % para 70 %. Nos grupos mais experientes a evolução da sobrevida anual do enxerto foi de 60 % para 70 % e dos pacientes de 65 % para 80%. Essa evolução é relacionada a modificações nos programas de transplante, melhores estratégias de manutenção do paciente transplantado, melhores protocolos de imunossupressão e refinamento da técnica cirúrgica (Galvão et al, 2003).

4. CONCLUSÃO

Dessa forma, o futuro do transplante de intestino e multivisceral parece promissor. O grande desafio é reconhecer precocemente os casos de rejeição, prevenindo a perda do enxerto e melhorando os resultados a longo prazo, além das complicações causadas por infecções oportunistas, doenças linfoproliferativas pós-transplante e a doença do enxerto contra hospedeiro.

Por trazer à cura daqueles que convivem com a falência intestinal e sobrevivem por nutrição parenteral, melhorando sua qualidade de vida, merece esforços para que suas limitações sejam ultrapassadas e seja amplamente usado no mundo.

REFERÊNCIAS

PÉCORA, R. A. A.; DAVID, A. I.; LEE, A. D.; GALVÃO, F. H.; CRUZ-JUNIOR, R. J.; D'ALBUQUERQUE, L. A. C. Transplante de intestino delgado. **ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, v. 26, n. 3, p. 223-229, 2003.

FILHO, S. P. M.; GUARDIA, B. D.; EVANGELISTA, A.S.; MATIELO, C.E.L.; NEVES, D.B.; PANDULLO, F.L.; FELGA, G.E.G.; ALVES, J.A.S.; CURVELO, L.A.; DIAZ, L.G.G.; RUSI, M.B.; VIVEIROS, M.M.; ALMEIDA, M.D.; EPSTEIN, M.G.; PEDROSO.P.T.; SALVALAGGIO, P.; JUNIOR, R.F.M.; ROCCO, R.A.; ALMEIDA, S.S.; REZENDE, M.B. **Transplante intestinal e multivisceral. Einstein**, v. 13, n. 1, p. 136-41, 2015.

GALVÃO, F. H. F.; WAITZBERG, D. L.; BACCHELLA, T.; GAMA-RODRIGUES, J.; MACHADO, M. C. C. Transplante de intestino delgado. **Arquivo de Gastroenterologia**, v. 40, n. 2, 2003.

CAPÍTULO 50

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE MOUSSE COM ADIÇÃO DE KEFIR.

Erika Mendes Ramos

Instituição: Centro Universitário IBMR – Curso de Nutrição

Endereço: Av. das Américas, 2603, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro/RJ, CEP: 22631-002

E-mail: erikamendes055@gmail.com

Omara Machado Araujo de Oliveira

Instituição: Centro Universitário IBMR – Curso de Nutrição

Endereço: Av. das Américas, 2603, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro/RJ, CEP: 22631-002

E-mail: omaraarj@gmail.com

Juliana dos Santos Vilar

Universidade Federal Fluminense - Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreira

Endereço: Rua Mário Santos Braga, 30, 4º andar, Campus do Valonguinho, Centro, Niterói/RJ, CEP: 24020-140

E-mail: dravilar@yahoo.com.br

RESUMO: O consumo de alimentos industrializados pode influenciar diretamente no estilo de vida da população, contribuindo, conseqüentemente, para o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT's). Todavia, os alimentos funcionais como o kefir ganharam espaço, porque são fontes de substâncias bioativas complexas que atuam na promoção da saúde e na manutenção adequada das funções desempenhadas pelo organismo. Neste contexto, este trabalho objetivou desenvolver e analisar sensorialmente uma mousse de chocolate à base de kefir. Foram utilizados no preparo: barra de chocolate com 40 % de cacau, kefir de leite, gelatina em pó sem sabor e xilitol. O produto foi avaliado sensorialmente pelo teste de aceitabilidade, através da escala hedônica estruturada de nove pontos, ancorada nos termos: desgostei muitíssimo (1) e gostei muitíssimo (9). Também foi avaliada a intenção de compra através da escala hedônica estruturada de sete pontos, ancorada nos termos: nunca compraria (1) e sempre compraria (7). As amostras foram distribuídas em copos descartáveis, codificados com algarismos de três dígitos a provadores não treinados que receberam a amostra acompanhada da ficha de avaliação e um termo de consentimento livre e esclarecido. Participaram do estudo 30 provadores não treinados, sendo a maioria do sexo feminino (80 %) com idade entre 18 a 65 anos. O produto elaborado apresentou boa aceitação, com médias de aceitação acima de 7,0 para todos os atributos avaliados. A cor obteve maior índice de aceitabilidade (91 %). Quanto à intenção de compra, obteve-se bom resultado, pois apenas 3 % dos participantes responderam que nunca comprariam o produto. Em relação a composição do produto, cada porção (50 g) fornece 85,53 kcal; 10,82 g de carboidratos; 1,69 g de proteínas e 3,94 g de gorduras totais. Dessa forma, concluiu-se que a elaboração da mousse de chocolate à base de kefir obteve boa aceitação e intenção de compra, favorecendo a preparação de um produto com alto valor nutricional, sendo, portanto, interessante para as pessoas que buscam alimentos mais saudáveis.

PALAVRAS-CHAVE: Kefir; Probióticos; Nutrição.

ABSTRACT: Consumption of processed foods can directly influence the lifestyle of the population, thus contributing to the onset of chronic noncommunicable diseases (NCDs). However, functional foods such as kefir have gained space because they are sources of complex bioactive substances that promote health and properly maintain the functions performed by the body. In this context, this work aimed to develop and sensorially analyze a kefir product. The homemade preparation of the kefir chocolate mousse was made, being used in the preparation: 40% cocoa chocolate bar, milk kefir, tasteless gelatin powder and xylitol. Samples were randomly offered to untrained tasters in disposable cups accompanied by the evaluation form. The product was analyzed for acceptance by the acceptability test, through the hedonic scale, anchored in the terms: extremely disliked (<5) and extremely liked (> 5). Purchase intent was also assessed using the structured hedonic scale with terms ranging from never buy to always buy. The obtained results were analyzed from the sum of the answers and the frequency calculation for each attribute of the proposed scale. To evaluate the nutritional composition of the candy was examined the label of the foods used in the preparation. Thirty untrained tasters participated in the study, most of them female (80 %) with age of 18 to 65 years. The elaborated product presented good acceptance, with a score ranging from 7 (liked moderately) to 8 (liked very much). Among the evaluated attributes, the color obtained greater acceptability of consumers. Nevertheless, it remained with an average grade of 91 %, which demonstrates the good acceptability of the product. Regarding the evaluation of the dessert regarding purchase intention, a good result was obtained, reaching 27 % (would buy often) in relation to the items established in the evaluation. Considering the composition of the product, each portion (50 g) provides 85.53 kcal; 10.82 g of carbohydrates; 1.69 g protein and 3.94 g total fat. Thus, it was concluded that the preparation of kefir-based chocolate mousse obtained acceptance and purchase intention, favoring the preparation of a product with high nutritional value, therefore being healthy to the organism.

KEYWORD: Kefir; Probiotics; Nutrition.

1. INTRODUÇÃO

A alimentação é considerada como um dos principais fatores que interfere na qualidade de vida da população, justamente por estar associada a questões socioeconômicas, culturais e psicológicas. Com o desenvolvimento científico e o avanço tecnológico, as indústrias alimentícias têm criado uma variedade de gêneros alimentícios, visando atender às necessidades e preferências do consumidor. Devido à busca pela maior praticidade, houve mudanças nos hábitos alimentares da população que resultou no aumento da ingestão de produtos industrializados, favorecendo o aumento do risco de ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) (ALMEIDA *et al.*, 2009).

Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira, a alimentação deve ser baseada em alimentos *in natura* (frutas, carnes, legumes) e minimamente processados (arroz, feijão e frutas secas), pois sabe-se que a composição da dieta é considerada um importante fator para a promoção e manutenção da saúde (BRASIL, 2014).

A inadequação de substratos por meio da alimentação afeta, diretamente, o funcionamento adequado do trato gastrointestinal (TGI) e, dessa forma, desestabiliza a ação da microbiota benéfica. Por este motivo, o conceito de alimentos funcionais tornou-se fundamental para estimular hábitos de vida saudável e deve ser trabalhado visando à promoção da saúde e à prevenção de enfermidades como as associadas ao TGI. Sendo assim, para causar efeitos benéficos à colônia bacteriana intestinal, passou-se a incentivar uma refeição rica em compostos bioativos de forma a intensificar suas propriedades nutricionais no organismo (RAIZEL *et al.*, 2011).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o alimento que alegar propriedades funcionais pode, além de prover funções nutricionais básicas, gerar efeitos fisiológicos benéficos à saúde (BRASIL, 1999). Neste contexto, um alimento funcional inserido nessa categoria, por exemplo, é o kefir que pode ser utilizado em preparações alimentícias como uma opção de probióticos na dieta. O termo probiótico diz respeito aos “microrganismos vivos que, administrados em quantidades adequadas, conferem efeito benéfico à saúde do hospedeiro”, porém a origem da linhagem é fundamental para conferir essa função (FERREIRA, 2012; WHO, 2006).

O kefir é teve sua origem nas montanhas do Cáucaso e é obtido a partir da da incubação dos grãos de kefir (cultura *starter*) ou de fermento, geralmente em leite. Os

grãos de kefir são descritos como uma associação simbiótica entre leveduras, bactérias ácido-láticas e bactérias ácido-acéticas, envoltas por uma matriz de polissacarídeos (DINIZ *et al.*, 2003; IRIGOYEN *et al.*, 2005)

Os probióticos promovem muitos benefícios à saúde do hospedeiro devido aos mecanismos de ação desenvolvidos por bactérias benéficas. Dentre os efeitos gerados, podem ser destacados a diminuição dos níveis de colesterol na corrente sanguínea, estímulo a resposta imunológica, produção de substâncias que impedem a formação de células cancerígenas e a redução dos sintomas decorrentes da intolerância à lactose. Por esta razão, esses microrganismos são fundamentais para manter a integridade e o equilíbrio do microbioma intestinal (FLESCH *et al.*, 2014)

Sendo assim, este trabalho tem por objetivo evidenciar os benefícios do consumo de alimentos funcionais, como o kefir, em uma dieta regular, além de elaborar e avaliar tanto a aceitação sensorial quanto as intenções de compra de uma mousse de chocolate à base de kefir.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 MATERIAL

A elaboração da mousse de chocolate à base de kefir foi realizada artesanalmente com leite UHT integral, gelatina em pó sem sabor, xilitol, chocolate 40% de cacau e os grãos de kefir doados por pesquisadores da Universidade Federal Fluminense de Niterói – RJ. Na preparação dessa sobremesa, foram utilizados os ingredientes destacados na tabela 01.

Tabela 01: Ingredientes e quantidades utilizados para a elaboração da mousse.

Ingredientes	Quantidades
Barra de chocolate	93g
Gelatina em pó	12g
Kefir de leite	279 g
Xilitol	29g

Fonte: Elaborada pelas autoras.

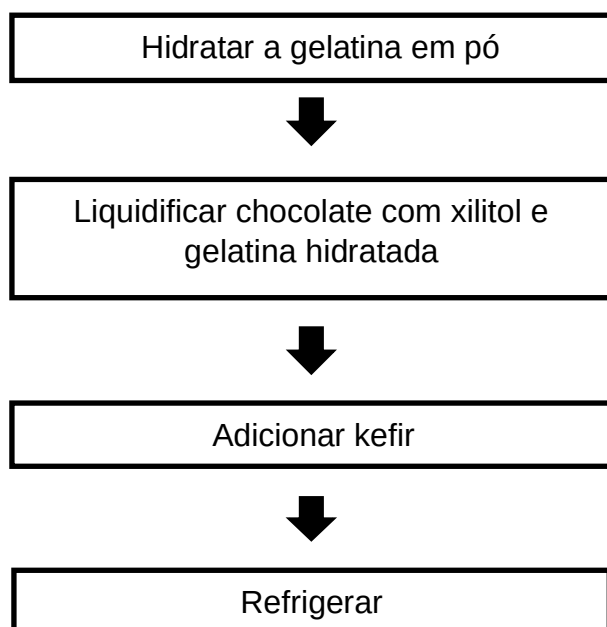
No processo de pesagem dos ingredientes, utilizou-se a balança digital (5 kg), da marca Casa do Chef®. Na preparação da mousse, os instrumentos manipulados foram o liquidificador da marca Walita em velocidade média, potes plásticos médios e refrigerador Brastemp a uma temperatura de 4° C por 5 horas.

2.2 MÉTODOS

Os grãos de kefir foram inoculados em uma proporção de 5 % (m/v) e 10 % (m/v) em vidros previamente esterilizados contendo leite integral UHT. A partir disto, as amostras foram fermentadas em temperatura de $22 \pm 2^\circ \text{C}$ por 24 horas, posteriormente foram maturadas sob refrigeração ($5 \pm 5^\circ \text{C}$) por 48 horas. Após a fermentação, os grãos de kefir foram retirados com auxílio de uma peneira de plástico e inoculados em um novo substrato para próxima fermentação.

Na preparação da mousse de chocolate, foram realizadas as seguintes etapas expostas no fluxograma da figura 01.

Figura 01: Fluxograma do modo de preparo da mousse de chocolate à base de kefir.



Fonte: Elaborada pelas autoras.

Inicialmente, a gelatina foi hidratada com 5 colheres de sopa de água e, em seguida, amolecida em banho-maria durante 5 minutos. Após esse procedimento, em panelas de inox separadas, a barra de chocolate foi derretida em banho-maria para que esses dois ingredientes fossem colocados no liquidificador junto com o kefir de leite e o xilitol, de forma a tornar a mistura homogênea, com período de duração de 2 minutos. No final, a mistura foi despejada em um recipiente de vidro e refrigerada à temperatura de 4°C , por 5 horas. Após o preparo, a mousse foi refrigerada, sendo subdividida em copos descartáveis de 50 ml.

Posteriormente, a preparação foi utilizada para ser avaliada sensorialmente pelo teste de aceitabilidade, através da escala hedônica estruturada de nove pontos, ancorada nos termos: desgostei muitíssimo (1) e gostei muitíssimo (9). Também foi avaliada a intenção de compra através da escala hedônica estruturada de sete pontos, ancorada nos termos: nunca compraria (1) e sempre compraria (7).

O estudo contou com a participação de 30 provadores não treinados, que receberam uma amostra de mousse, codificada com algarismos de três dígitos, acompanhada de uma ficha de avaliação e um termo de consentimento livre e esclarecido.

O critério adotado para aceitação foi a obtenção do escore médio $> 5,0$ (BÁRCEMAS & ROSELL, 2006) e para o cálculo de Índice de Aceitabilidade (IA) do produto, foi utilizada a fórmula:

$$IA (\%) = A \times 100 / B,$$

Em que A= nota média obtida para o produto e B= nota máxima dada ao produto. O IA com boa avaliação tem sido considerado $\geq 70\%$ (DUTCOSKY, 2011).

Os resultados obtidos foram avaliados a partir da soma das respostas e do cálculo da frequência para cada atributo da escala proposta. Os atributos avaliados foram cor, aroma, sabor e consistência. Para avaliar a composição nutricional do doce preparado, foi usado o rótulo dos alimentos na preparação da mousse. Porém, para avaliar a composição nutricional do kefir foram utilizadas as informações nutricionais de trabalhos científicos realizados anteriormente (CABRAL, 2014).

Para analisar a acidez do kefir foi utilizada a metodologia proposta pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008), sendo a análise realizada em triplicata. Os dados foram analisados estatisticamente empregando o software R para Windows, e as variáveis estudadas foram submetidas à análise estatística descritiva simples. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina (UFF), CAAE: 51115215.2.00005243 em 05/01/2016.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo, participaram da pesquisa 30 provadores não treinados, 80 % do sexo feminino (n=24) e 20 % do sexo masculino (n=6), com idade entre 18 a 65 anos e com escolaridade entre 3º grau e pós-graduação. Os entrevistados apresentaram renda entre 3 e 20 salários mínimos por mês.

Durante a análise, foram observados as preferências e os questionamentos dos provadores da pesquisa quanto às características sensoriais da sobremesa, assim como o índice de intenção de compra do produto. Foram feitas indagações pelos provadores da pesquisa, a respeito de aroma, sabor e consistência da sobremesa. Sendo destacadas: (a) a não identificação do *flavor* do chocolate; (b) os traços azedos; (c) a consistência rígida da mousse ao compará-la com as tradicionais. Os resultados da avaliação dos atributos sensoriais estão demonstrados na Tabela 02.

Tabela 02: Avaliação de frequência dos atributos da mousse de chocolate com kefir por notas da escala hedônica atribuídos pelos provadores na avaliação.

Atributos	Frequência	Escala de aceitação **		
		< 5	5	> 5
Cor	(n)	0	0	30
	%	0	0	100
Sabor	(n)	2	2	26
	%	6,66	6,66	86,67
Consistência	(n)	1	0	29
	%	3,33	0	96,6
Aroma	(n)	0	4	26
	%	0	13,33	86,67

** Escala: > 5: aceitação; = 5: indiferença; <5: rejeição (n): Número de provadores

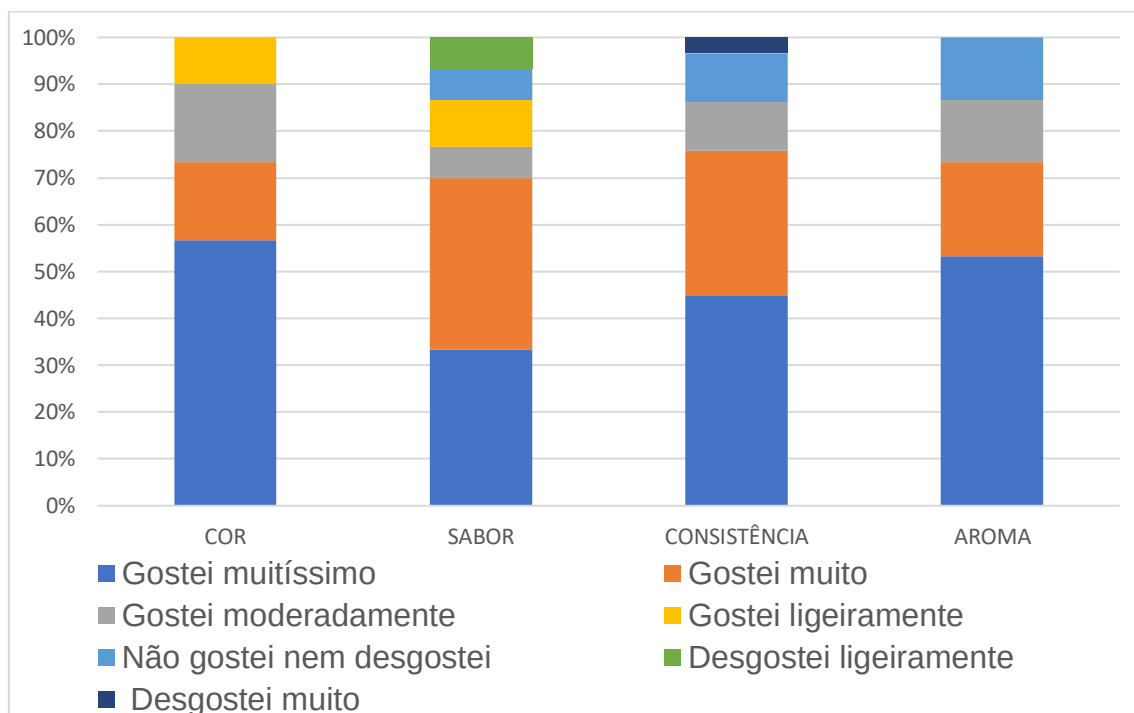
Fonte: Elaborada pelas autoras.

Pode-se perceber que todos os atributos avaliados apresentaram boa aceitação segundo a avaliação dos provadores, visto que as notas, em sua maioria, foram superiores a 5, o que representa os termos equivalente a “gostei” na escala proposta para o presente trabalho. Bessa (2014) ao avaliar leites fermentados observou que o valor médio inferior a 7,0 para a maioria dos atributos avaliados (aroma, sabor, viscosidade e acidez), o que pode ser justificado pelo fato que os produtos decorrentes do metabolismo dos microrganismos da cultura láctica influenciam no aroma e sabor do produto final.

A acidez aumentada pode alterar o perfil de sabor e aroma dos leites fermentados diminuindo a aceitabilidade do produto.

A figura 02 representa, graficamente, o percentual (%) dos resultados obtidos através de provadores com base em cada propriedade sensorial da sobremesa desejada.

Figura 02: Representação gráfica do resultado da análise sensorial da mousse de chocolate com kefir.



Fonte: Elaborada pelas autoras.

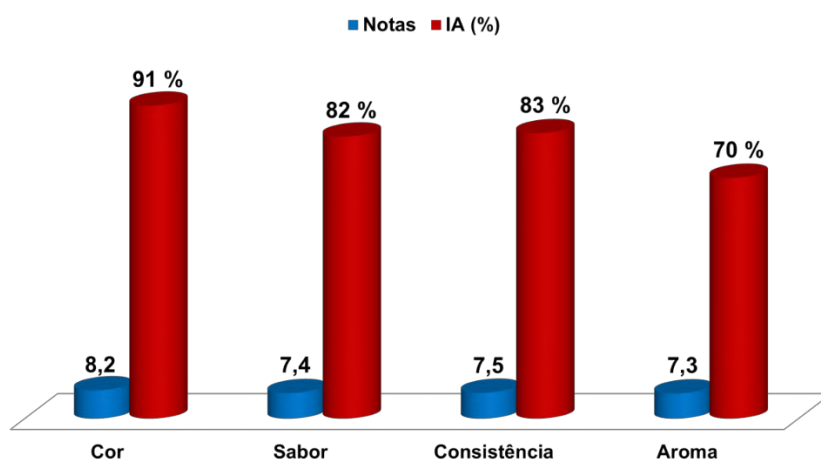
Observa-se que apenas para consistência e aroma foram apresentadas respostas como “desgostei muito” e “desgostei ligeiramente”, respectivamente.

Rios (2016), ao desenvolver uma mousse de maracujá simbiótica, na qual avaliou a sobrevivência microbiana neste produto ao longo do período de estocagem em condições de refrigeração, identificou que este é um bom veículo para carrear probióticos, o que reforça a possibilidade do desenvolvimento de alimentos capazes de manter a viabilidade destes microrganismos até o momento de seu consumo, proporcionando maiores benefícios à saúde do consumidor.

As notas médias e o índice de aceitabilidade (IA %) referentes aos atributos avaliados para a mousse de kefir, demonstrados na figura 03, evidenciam a classificação da mousse de chocolate como um produto com boa aceitação pelos provadores, obtendo o IA % ≥ 70 %. Dentre os atributos, a característica sensorial da sobremesa que apresentou maior índice de aceitação pelos colaboradores em relação

aos itens analisados foi a cor, obtendo 91 %, possivelmente pela coloração fornecida pelo chocolate adicionado à preparação.

Figura 03: Notas médias e índice de aceitabilidade (IA) da mousse de chocolate com kefir.

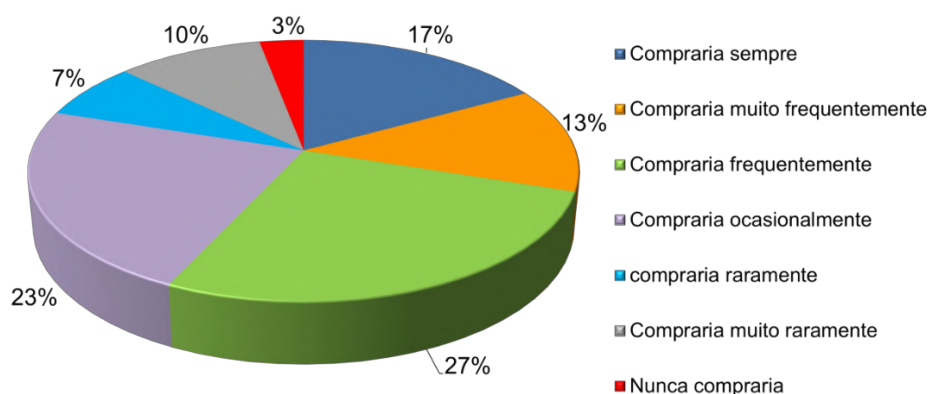


Fonte: Elaborada pelas autoras.

Gregório *et al* (2016), ao elaborarem e avaliarem sensorialmente preparações de mousses de morango elaborada com soro de leite com açúcar, obtiveram boa aceitação dos produtos, com médias iguais a 7,9, 8,3, 8,0 e 8,4, para os atributos aroma, sabor, cor e textura, respectivamente.

Quanto às intenções de compra da mousse do presente estudo, verificou-se que apenas 3 % dos provadores responderam que “nunca comprariam” o produto, conforme pode ser observado na figura 04, o que pode mostrar que ajustes na formulação, especialmente, no que diz respeito ao aroma e sabor, podem melhorar essas características e, conseqüentemente, elevar a intenção de compra.

Figura 04: Intenção de compra da mousse de chocolate com kefir.



Fonte: Elaborada pelas autoras.

Os microrganismos contidos nos grãos de kefir e, do mesmo modo, a produção metabólica realizada por eles são as principais razões pelas quais conseguem alterar os aspectos sensoriais dos alimentos em que estão inseridos como, por exemplo, o sabor marcado pelo azedo da mousse. Conforme os estudos conduzidos por Garrote *et al.* (1998), a quantidade dos grânulos influencia na redução do pH, porque está associada à formação do ácido láctico.

No presente estudo, os valores da acidez do kefir foram encontrados entre 0,50 a 0,81 g de ácido láctico/100 ml, atendendo às recomendações do Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados (<1,0 g de ácido láctico/100 ml) (BRASIL, 2007), e de outros estudos (entre 0,60 a 0,80 g de ácido láctico/100 g) (SANTA *et al.*, 2008; LEITE *et al.*, 2013).

A explicação para o aumento da acidez no kefir de leite tem relação com a fermentação promovida pelas bactérias ácido-láticas ao metabolizarem a lactose. Nesse processo, obtém-se, como produto final, moléculas de ácido láctico responsáveis por tornar o meio ácido. Para tanto, o tempo de fermentação e as concentrações dos grãos de kefir são determinantes primordiais na geração do ácido láctico. Irigoyen *et al.* (2005) ao identificaram que quantidades maiores de grânulos de kefir, promovem redução do teor de lactose na composição.

Em relação às intenções de consumo, para Walter *et al* (2010), as exigências cobradas pelos consumidores envolvem um processo muito complexo, influenciado por diversos fatores como o preço, a conveniência e o marketing, mas as características sensoriais dos produtos são fundamentais para a tomada de decisão na hora de obter o produto desejado. Em razão desse interesse, os setores das empresas são influenciados a adotarem novas medidas no processo de elaboração dos produtos alimentícios de forma a atender o cliente. Sendo assim, a principal forma das empresas analisarem os potenciais compradores de um novo produto, concentra-se nas características sensoriais.

Ao realizar o experimento com a mousse, constatou-se que as características sensoriais da mesma agradaram os provadores. Além disso, o conteúdo nutricional da sobremesa resultante das propriedades dos grãos de kefir despertaram o interesse dessas pessoas pelo experimento do novo produto. Na tabela 04, pode-se observar a composição nutricional com os valores referentes aos macronutrientes e calorias em uma porção de 50 g da mousse de chocolate com kefir.

Tabela 04: Composição nutricional de 50 g de mousse de chocolate com kefir.

	Quantidade (porção 50 g)
Valor energético	85,53 kcal
Carboidratos	10,82 g
Proteínas	1,69 g
Lipídios	3,94 g

Fonte: Elaborada pelas autoras.

A composição da mousse testada utiliza poucos ingredientes e sua maioria possui baixo teor calórico, além do kefir proporcionar elementos funcionais, como os, probióticos. A ação desses compostos bioativos não somente contribui na manutenção do microecossistema e, conseqüentemente, na redução da ocorrência de disbiose, mas também enriquecem a composição nutricional do alimento fornecendo micronutrientes, como vitamínicos e minerais, responsáveis pela regulação das funções fisiológicas e biológicas adequadas ao organismo.

Os grãos de kefir usados no leite para a preparação da sobremesa são os responsáveis pela sua fermentação. Esses grânulos, constituídos por uma mistura simbiótica, foram capazes de potencializar o valor nutricional do leite e de reduzir os níveis de lactose. A diminuição do principal carboidrato dessa bebida láctea é realizada pelas bactérias ácido lácticas durante a fermentação que permite preservar o leite e contribuir na digestão da lactose em pessoas intolerantes a ela (DE VRESE et al., 1992).

Outros benefícios relacionados ao kefir são a regulação dos níveis de colesterol e glicídios na corrente sanguínea sob ação dos compostos funcionais encontrados nos seus grãos (WANG, et al., 2009). Dessa forma, pacientes com quadros de hipercolesterolemia e indivíduos diabéticos podem ser potenciais consumidores de substratos à base de kefir. Além disso, o uso desse probiótico fortalece as respostas do sistema imunológico que atuam na inibição do desenvolvimento de antígenos no corpo humano (VINDEROLA et al., 2005).

De acordo com Otles e Cagindi (2003), os inúmeros benefícios do kefir são recomendados para gestantes, lactantes, prematuros, crianças pequenas, idosos, pacientes e indivíduos com deficiência na produção de lactase. Apesar disso, a única restrição para a ingestão da sobremesa à base de kefir é evitar o consumo imediato

após as grandes refeições (almoço e jantar), pois outras fontes de nutrientes encontradas na dieta, como o ferro, podem apresentar biodisponibilidade comprometida por ter a presença de cálcio no alimento fermentado pelos grãos de kefir que competem pelo mesmo sítio de absorção do ferro. Sendo assim, a mousse deve ser ingerida nos intervalos dessas refeições para melhor obter os nutrientes dos alimentos e garantir a ação dos compostos nutricionais no organismo.

4. CONCLUSÃO

O consumo regular de probióticos proporciona benefícios à saúde dos consumidores devido aos mecanismos desenvolvidos por essas substâncias funcionais no organismo. Essa descoberta impulsionou algumas mudanças nos hábitos alimentares, visto que os valores positivos ao bom funcionamento do organismo resultaram na maior busca por produtos saudáveis. Por conta desse novo cenário, as indústrias alimentícias passaram a investir em pesquisas de desenvolvimento de novos produtos, a fim de proporcionar maior conteúdo nutricional nos alimentos industrializados se comparados a outros produtos tradicionais, por exemplo, os alimentos derivados do leite.

Os produtos lácteos fermentados fornecem maiores benefícios à saúde devido à presença dos probióticos. Esses produtos são potenciais veículos para utilizar os grãos de kefir no processo fermentativo do leite, por serem compostos por microrganismos importantes para microbiota intestinal, além de fornecerem prebióticos capazes de contribuir para o equilíbrio das funções desempenhadas pelas espécies microbianas protetoras no corpo humano.

A preparação caseira da mousse de chocolate com kefir desenvolvida no presente estudo viabilizou a elaboração de um alimento saudável, de alto valor nutricional, com propriedades funcionais, contribuindo assim na promoção da saúde dos consumidores. Além dessas características, é um alimento composto por micronutrientes essenciais considerados fundamentais para a regulação metabólica e fisiológica realizada pelo corpo humano.

Assim, através dos resultados obtidos, conclui-se que a elaboração da mousse obteve boa aceitação e intenção de compra dos provadores, mesmo não sendo um produto de consumo usual. Em razão do exposto, a mousse pode tornar-se um produto com potencial de mercado, principalmente por ter nutrientes importantes para uma dieta saudável.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Alimentos com alegações de propriedades funcionais ou de saúde**. Dez, 2016. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/alimentos/alegacoes>>. Acesso em: 19 de agosto de 2017.
- ALMEIDA *et al.* Disbiose intestinal. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**. v.24, n.1, p. 58-65, 2009.
- BÁRCEMAS, M. E.; ROSELL, C. M. Different approaches for improving the quality and extending the shelf life of the partially baked bread low temperatures and HPMC addition. **Journal of Food Engineering**. v.72, 2006.
- BESSA, M.E. **Percepção sensorial e aceitação do leite de cabra fermentado**. 2014. 121f. Dissertação de Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia do Leite e Derivados- Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional De Vigilância Sanitária. Resolução nº. 18, de 30 de abril de 1999. Aprova o Regulamento Técnico que Estabelece as Diretrizes Básicas para Análise e Comprovação de Propriedades Funcionais e ou de Saúde Alegadas em Rotulagem de Alimentos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 03 maio. 1999.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa nº46, 23 de Outubro de 2007. Aprova o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 24 out. 2007. Seção 1, p. 5.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira 2ª ed., 1ª reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- CABRAL, N. S. **Kefir sabor chocolate: caracterização microbiológica e físico-química**. 2014. 84p. Término de Conclusão de Curso – Faculdade de Nutrição Emília de Jesus Ferreira – Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2014.
- DE VRESE, Michael; KELLER, Birgit; BARTH, Christian A. Enhancement of intestinal hydrolysis of lactose by microbial β -galactosidase (EC 3.2.1.23) of kefir. **British Journal of Nutrition**, v. 61, n.1, p. 61-75, 1992.
- DINIZ, R.O.; PERAZZO F.F.; CARVALHO, J.C.T.; SCHNEENEDORF, J.M. Atividade anti-inflamatória de quefir, um probiótico da medicina popular. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.13, n. 1, p. 19-21, 2003.
- DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 3 ed. Curitiba: Champagnat, 2011.
- FERREIRA, Célia Lúcia de Lucas Fortes. **Prebióticos e Probióticos: atualização e prospecção**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2012. 248p.
- FLESH *et al.* O uso terapêutico dos simbióticos. **Arquivos Brasileiros de Cirurgias Digestivas**. v. 27, n. 3, p. 206-209, 2014.
- GARROTE *et al.* Characteristics of kefir prepared with different grain: milk ratios. **Journal of Dairy Research**, v. 65, n. 1, p. 149- 154, 1998.

GREGÓRIO, E.L.; AMARAL, D.A.; MATOS, B.S.M. Avaliação sensorial **de** mousses sustentáveis elaborados a partir **de** soro do leite em versões tradicional e diet. **HU Revista, Juiz de Fora, v.42, n.2, p.143-148, jul./ago. 2016.**

IRIGOYEN, A. *et al.* Microbiological, physicochemical, and sensory characteristics of kefir during storage. **Food Chemistry**, v. 90, n. 4, p. 613-620, 2005.

LEITE, A.M.O.; LEITE, D.C.A.; DEL AGUILA, E.M.; ALVARES, T.S.; PEIXOTO, R.S.; MIGUEL, M.A.L.; SILVA, J.T.; PASCHOALIN, V.M.F. Microbiological and chemical characteristics of Brazilian kefir during fermentation and storage processes. **Journal of Dairy Science**, v.96, n. 7, p. 4149-4159, 2013.

OTLES, S; CAGINDI, O. Kefir: a probiotic dairy-composition, nutritional and therapeutic aspects. **Pakistan Journal of Nutrition**, Pakistan. v. 2, n. 2, p. 54-59, 2003.

RAIZEL *et al.* Efeitos do consumo de probióticos, prebióticos e simbióticos para o organismo humano. **Revista Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 66-74, 2011.

RIOS, I.N.M.S. **Sobrevivência de micro-organismo probiótico em mousse de maracujá.** 2016. vii, 28f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

SANTA, Osmar Roberto Dalla; CARDOSO, Fernanda; MOTA, Graziela; BASTOS, Reinaldo Gaspar; RIGO, Maurício; SANTA, Herta Stutz Dalla. Avaliação sensorial de kefir sabor ameixa e morango. **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 14, n4-4, p.77-85, 2008.

VINDEROLA, Gabriel; PERDIGÓN, Gabriela; DUARTE, Jairo; FARNWORTH, Edward; MATAR, Chantal. Immunomodulating capacity of kefir. **Journal of Dairy Research**, v. 72, n.2, p. 195-202, 2005.

WALTER, J. Ecological role of lactobacilli in the gastrointestinal tract: implications for fundamental and biomedical research, *Appl Environ Microbiol* 74: 4985, 2008.

WALTER, E.H.M.; FONTES, L.C.B.; OSAWA, C.C.; STEEL, C.J.; CHANG, Y.K. **Cien. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v.30, n.2, p. 335-341, 2010.

WANG, Yanping; XU, Nv; XI, Aodeng; AHMED, Zaheer; ZHANG, Bin; BAI, Xiaojia. Effects of *Lactobacillus plantarum* MA2 isolated from Tibet kefir on lipid metabolism and intestinal microflora of rats fed on high-cholesterol diet. **Applied Microbiology and Biotechnology**, v. 84, n.2, p. 341-347, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Probiotics in food: Health and nutritional properties and guidelines for evaluation. In: FAO Food and Nutrition paper 85, 2006. Disponível em: <http://www.who.int/foodsafety/fs_management/en/probiotic_guidelins.pdf>. Acesso em: 27 de agosto de 2017.

CAPÍTULO 51

RELAÇÕES DA CORTICOTERAPIA NO TRATAMENTO DO CHOQUE SÉPTICO.

Altair Bartiloti Castro Santos Neta

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde.
Endereço: Av. Julieta Maron, 09 Centro, Itajuípe-BA, CEP: 45630-000
E-mail: bartilotialtair@gmail.com

Ana Clara Honorato Chaves

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde.
Endereço: Rua Otávio Mangabeira, 808, São Francisco, CEP: 47520-000
E-mail: clarahcmed@gmail.com

Luis Regagnan Dias

Graduando em Medicina pela Universidade de Rio Verde- Campus Rio Verde.
Endereço: Rua Quinca Honório, 234-318 - St. Morada do Sol, Rio Verde/GO.
Condominio Life Club apto 804, torre 4, CEP: 75909-070
E-mail: luisregagnandias@gmail.com

Isabela Ribeiro Mascarenhas

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde.
Endereço: Rua 020 quadra 1, lote 7, Residencial, Tocantins, apartamento 102, Rio Verde/GO, CEP: 75909-486
E-mail: isabelarmascarenhas@hotmail.com

Isabelle Marques Macêdo

Graduanda em medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde.
Endereço: Rua Neide Ataides, quadra 10, lote 13, Vila Olinda.
E-mail: isabellemmacedo@hotmail.com

Maria Isabel Araujo Guizzetti

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde
Endereço: Rua 020, quadra 1 lote 7, Residencial, Tocantins, apartamento 102, Rio Verde/GO, CEP: 75909-486
E-mail: bel.guizzetti@gmail.com

Ana Flávia Resende Romanielo

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde
Endereço: Rua 9, quadra 2 lote 23/24, setor residencial, Tocantins condomínio San Marino, apartamento 203, CEP: 75909-450
E-mail: anaflaviaromanielo@hotmail.com

Joyce Karolyny Lopes de Souza

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde
Endereço: Rua dos Cedros, quadra 28, lote 12, condomínio Aldeia do Vale, CEP: 74680-130
E-mail: joycekarolyny02@gmail.com

Tayla Figueiredo Lacerda

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde- Campus Rio Verde
Endereço: Rua 9, quadra 2 lote 23/24. residencial San Marino, apartamento 203,
Bairro Residencial Tocantins, CEP: 75909-450
E-mail: taylaflacerda@gmail.com

Lara Cândida de Sousa Machado

Professora Mestre da Faculdade de Medicina da Universidade de Rio Verde/Goiás
Endereço: Rua 29, 202 quadra 26, lote 01, Vila Rocha, Rio Verde/GO
E-mail: laramachado.enf@gmail.com

RESUMO: O choque séptico é uma emergência clínica com alto risco de óbito, e, juntamente com suas complicações, é a causa mais comum de morte em unidades de terapia intensiva não coronarianas nos Estados Unidos. Seu tratamento deve ser feito com agilidade, focando na estabilização do paciente, ressuscitação e, posteriormente, seguir a terapêutica correta de acordo com a origem da sepse. Além dos antibióticos de amplo espectro e vasopressores, os corticosteroides também são usados durante o choque séptico, mas sua utilização ainda causa controvérsias na prática clínica. O objetivo do presente trabalho é relatar os benefícios e a repercussão do uso de corticoide no choque séptico. Para isso, foi feita uma pesquisa qualitativa em bibliotecas virtuais, direcionada a estudos empíricos e revisões sistemáticas sobre o tema publicados desde 2011. A partir desses estudos, constatou-se que o corticoide age diminuindo a ação de substâncias inflamatórias do corpo secretadas durante a sepse e melhora a função cardiovascular. É indicado principalmente em pacientes refratários à ressuscitação com líquidos e vasopressores, mas a baixa qualidade de evidências disponíveis aumenta a incerteza clínica: as diretrizes classificam a sua recomendação como fraca.

PALAVRAS-CHAVE: “corticoides”; “sepse”; “uso terapêutico”; “choque séptico”

ABSTRACT: Septic shock is a clinical emergency with a high risk of death, and, along with its complications, it is the most common cause of death in non-coronary intensive care units in the United States. This treatment must be done with agility, focusing on patient stabilization, resuscitation and, later, follow the correct therapy according to the origin of the sepsis. In addition to broad-spectrum antibiotics and vasopressors, corticosteroids are also used during septic shock, but their use still causes controversy in clinical practice. The purpose of the present study is to report the benefits and repercussions of using corticosteroids in septic shock. For this, a qualitative research was carried out in virtual libraries, directed to empirical studies and systematic reviews on the theme published since 2011. From these studies, it was found that corticosteroids act by decreasing the action of inflammatory substances in the body secreted during sepsis and improving cardiovascular function. It is indicated mainly in patients refractory to resuscitation with fluids and vasopressors, but the low quality of available evidence increases clinical uncertainty: the guidelines classify its recommendation as weak.

KEYWORDS: “corticoids”, “sepsis”, “therapeutic use”, “septic shock”

1. INTRODUÇÃO

Sepse está entre as principais causas de hospitalização e morte em todo o mundo. A abordagem terapêutica é complexa, não consensual e sofre mudanças frequentes de conduta em razão de novos conhecimentos que são evidenciados. De acordo com o Ministério da Saúde (2018), sepsé é um conjunto de manifestações graves em todo o organismo produzidas por uma infecção.

Na verdade, não é a infecção que está em todos os locais do organismo: a infecção pode estar localizada em apenas um órgão, como por exemplo, o pulmão, mas provoca em todo o organismo uma resposta com inflamação numa tentativa de combater o agente da infecção.

Na sepsé, os macrófagos são ativados não apenas por endotoxinas, mas também toxinas de outros tipos e superantígenos, via linfócitos T e interferon gama, através de múltiplas vias de ativação, razão pela qual o tratamento com corticosteroides é levado em consideração (Montes et al, 2014). Inicialmente, seu uso com doses elevadas foi embasado em seu potencial de inibição da inflamação e no tratamento da insuficiência adrenal como adjuvante na tentativa de reverter o choque. No entanto, ainda hoje seu uso permanece sem evidências claras de benefício e/ou possíveis danos (WONG et al, 2014).

Essa inflamação pode vir a comprometer o funcionamento de vários órgãos do paciente. Esse quadro é conhecido como disfunção ou falência de múltiplos órgãos. Já o *choque séptico* é um estágio avançado de sepsé grave que não responde ao tratamento de fluidos, e, por conseguinte, requer a administração de agentes vasoativos ou inotrópicos a fim de alcançar uma pressão sanguínea média mais alta de 65 mmHg (Garza et al., 2018).

Dentro da terapia intensiva corrente, a administração de corticosteroides tem se justificado como suposta alternativa para modular o processo inflamatório através, entre outras ações, da inibição da ativação de NF-kB, capaz de regular a expressão de muitos genes inflamatórios e imunológicos. Os corticosteroides são universalmente aceitos como agentes anti-inflamatórios e imunossupressores.

Selye, em 1940, sugeriu que, ao contrário do que se acreditava, o aumento da secreção endógena dos corticosteroides media a resposta a agentes estressores externos, não necessariamente a limitando. Esta visão propõe que os corticosteroides podem ter efeitos díspares sobre a resposta do indivíduo a um estressor, a depender do tempo, da duração ou da concentração da exposição. Estes podem incluir efeitos

permissivos, supressivos, estimulantes ou preparatórios, dependendo de seus níveis séricos (Montes et al., 2014).

Dentro da terapia intensiva corrente, a administração de corticosteroides tem se justificado como suposta alternativa para modular o processo inflamatório através, entre outras ações, da inibição da ativação de NF-kB, capaz de regular a expressão de muitos genes inflamatórios e imunológicos (Montes et al., 2014).

As diretrizes atuais de prática clínica recomendam o uso de hidrocortisona em pacientes com choque séptico se a ressuscitação fluídica adequada e o tratamento com vasopressores não restauraram a estabilidade hemodinâmica, mas a incerteza sobre a eficácia dos glicocorticoides na redução da mortalidade entre pacientes com choque séptico resultou em ampla variação na prática clínica (Venkatesh et al., 2018). O objetivo deste artigo é estabelecer a relação entre os benefícios e a repercussão clínica da corticoterapia no tratamento do choque séptico.

2. MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de natureza qualitativa, por meio de coleta de dados eletrônicos nas bases SciELO (Scientific Eletronic Library Online), PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina do Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e Google Acadêmico. Utilizando os descritores “corticoides”, “terapia” e “choque séptico”. Assim, os critérios de inclusão foram: data de publicação desde 2011, idioma em português, inglês e espanhol.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A resposta sistêmica da sepse resulta na liberação de vias pró-inflamatórias centradas em citocinas. Os corticosteróides podem atuar atenuando essas moléculas inflamatórias, sugerindo um possível papel do uso de corticosteroides no manejo da sepse. A capacidade vasomotora pode diminuir no choque séptico e corticosteroides podem melhorar a função vascular e volume sanguíneo efetivo, melhorando a perfusão e pré-carga (Long; Koyfmann, 2017).

O tratamento com glicocorticóides tem potencial ação anti-inflamatória, de reversão hemodinâmica e estabilidade em paciente com sepse grave. Esses benefícios podem auxiliar o paciente na prevenção do choque séptico. Assim, a hidrocortisona é comumente usada em pacientes que não responderam à

ressuscitação com fluidos e à terapia com vasopressores. No entanto, o efeito da hidrocortisona na prevenção do desenvolvimento de choque séptico da sepse grave ainda é controverso (Zhao; Ding, 2018).

Os corticosteróides melhoram a função cardiovascular, restaurando o volume de sangue eficaz através do aumento da atividade mineralocorticóide e pelo aumento da resistência vascular sistêmica, um efeito que está parcialmente relacionado com receptores endoteliais de glicocorticóides. Os corticosteróides atenuam a inflamação em vários órgãos em humanos com sepse, um efeito parcialmente relacionado à inibição do fator nuclear κ B (NF- κ B) (Annane et al., 2018). Na maioria dos resultados analisados, observou-se benefício na reversão do choque após a administração de corticosteróides, mas não foi demonstrada redução na mortalidade, porém outros autores não mostraram beneficiar com respeito à sobrevivência de pacientes com *choque séptico* (Garza et al., 2018).

As diretrizes atuais de prática clínica recomendam o uso de hidrocortisona em pacientes com choque séptico se a ressuscitação fluídica adequada e o tratamento com vasopressores não restauraram a estabilidade hemodinâmica; no entanto, as diretrizes classificam a recomendação como fraca, com base na baixa qualidade das evidências disponíveis. Relatos de potenciais efeitos adversos associados aos glicocorticoides, incluindo superinfecção e efeitos metabólicos e neuromusculares, têm agravado a incerteza clínica (Venkatesh et al., 2018).

Atualmente existem várias orientações terapêuticas e dúvidas quanto ao emprego dos corticoides na sepse grave e no choque séptico (Porto et al., 2011).

4. CONCLUSÃO

Embora se tenha notado ampla quantidade de estudos sobre o uso de corticosteroides na sepse nestes últimos anos, ainda existem muitas discordâncias sobre o assunto e dados conflitantes de pesquisas (Montes et al., 2014). De acordo com os artigos que foram revisados, conclui-se que a terapia adjunta com glicocorticoides ainda é incerta para pacientes em choque séptico.

Apesar de ter efeitos benéficos na prática clínica, como a reversão do choque séptico em menor tempo, melhora das variáveis hemodinâmicas e estabilidade do paciente, a corticoterapia não reduz significativamente a mortalidade e há relatos de potenciais efeitos adversos, incluindo superinfecção e efeitos metabólicos e neuromusculares, agravando a incerteza clínica.

REFERÊNCIAS

- GARZA, M. I.; ZAPATA, M. P.; BILBAO, I. G.; MARTINEZ, C. F.; HORNO, R. A.; POVES, G. G. **Administración de corticoides a los pacientes con sepsis grave y mejora de su mortalidad intrahospitalaria: Una revisión sistemática.** Enferm. glob. vol.17 no.52 Murcia oct. 2018. Epub 01-Oct-2018.
- LONG, B.; KOYFMAN, A. **Controversies in Corticosteroid use for Sepsis.** J Emerg Med; 53(5): 653-661, 2017 Nov.
- ANNANE, D.; RENAULT, A.; BRUN-BUISSON, C.; MEGARBANE, B.; QUENOT, J. P.; SIAMI, S.; CAIOU, A.; FORCEVILLE, X.; SCHWEBEL, C.; MARTIN, C.; TIMSIT, J. F.; MISSET, B.; ALI BENALI, M.; COLIN, G.; SOUWEINE, B.; ASEHNOUNE, K.; MERCIER, E.; CHIMOT, L.; CHARPENTIER, C.; FRANÇOIS, B.; BOULAIN, T.; PETITPAS, F.; CONSTANTIN, J. M.; DHONNEUR, G.; BAUDIN, F.; COMBES, A.; BOHÉ, J.; LORIFERNE, J. F.; AMATHIEU, R.; COOK, F.; SLAMA, M.; LEROY, O.; CAPELLIER, G.; DARGENT, A.; HISSEM, T.; MAXIME, V.; BELLISSANT, E. **Hydrocortisone plus Fludrocortisone for Adults with Septic Shock.** N Engl J Med. 2018 Mar 1;378(9):809-818. doi: 10.1056/NEJMoa1705716.
- VENKATESH, B.; FINFER, S.; COHEN, J.; RAJBHANDARI, D. **Adjunctive Glucocorticoid Therapy in Patients with Septic Shock.** March 1, 2018. N Engl J Med 2018; 378:797-808. DOI: 10.1056/NEJMoa1705835
- ZHAO, Y.; DING, C. **Effects of Hydrocortisone on Regulating Inflammation, Hemodynamic Stability, and Preventing Shock in Severe Sepsis Patients.** Med Sci Monit. 2018 May 30;24: 3612-3619. DOI: 10.12659/MSM.906208.
- PORTO, A. C. P. M. M.; GIANINI, A. C. C.; TEIXEIRA, B. S. R. S.; PAIVA, B. M. G.; SILVA, E. S.; MANIN, M. G.; GUIMARÃES, H. P. **Corticoterapia no choque séptico e sepse grave.** Rev Bras Clin Med. São Paulo, 2011 jan-fev;9(1):50-3
- MONTES, Patrícia Silva et al. **USO DE CORTICOSTEROIDES EM PACIENTES COM SEPSE: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.**

CAPÍTULO 52

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DOS PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS PARA
FECHAMENTO DE FÍSTULA ANAL NO ESTADO DE GOIÁS DE 2010 A 2018.

Joyce Karolyny Lopes de Souza

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde.
Endereço: Rua dos Cedros, quadra 28 lote 12, Condomínio Aldeia do Vale,
Goiânia/GO, CEP: 74680-130
E-mail: joycekarolyny02@gmail.com

Ana Flávia Resende Romanielo

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde- Campus Rio Verde
Endereço: Av. Contorno Sul. quadra 28 lote 03, Parque Anhanguera, Goiânia/GO,
CEP: 74340-060
E-mail: anaflaviaromanielo@hotmail.com

Débora de Lima Ramos

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde
Endereço: Rua 12, 377, Edifício Visage Platine, apt 1903, Jardim Goiás,
Goiânia/GO, CEP: 74810150
E-mail: debora.r1406@gmail.com

Júlia Carvalho Garcia de Assis

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde
Endereço: Rua Canadá, 643, Alto das Rosas, Jataí/GO, CEP: 75807-400
E-mail: j.c.g.assis@gmail.com

Lara Dias Castro Cavalcante

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde
Endereço: Rua das Gameleiras, quadra 41 lote 5A, S/N, Residencial Aldeia do Vale,
Goiânia/GO, CEP: 74680220
E-mail: laracastroc@hotmail.com

Johnatan Michael Fernandes de Souza

Graduado em Medicina pela Universidade de Gurupi. Residente de Clínica Médica
pela Universidade de São Paulo.
Endereço: Av. Tereza Palmeira Gallon, 625, torre 2, bloco A, apt. 23, Ribeirão
Preto/SP, CEP: 14040600
E-mail: johnatannandes@gmail.com

Maria Isabel Araujo Guizzetti

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde
Endereço: Rua 020, quadra 1 lote 7, residencial Tocantins apt. 102, Rio Verde/GO,
CEP: 75909-486
E-mail: bel.guizzetti@gmail.com

Natália Cristina Alves

Graduada em Medicina pela Universidade de Gurupi

Endereço: Rua Graça Aranha, 534, Serrano 2, Paraíso do Tocantins/TO,
CEP: 77600-000
E-mail: nataliacristinalves@gmail.com

Tayla Figueiredo Lacerda

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde
Endereço: Rua 9, quadra 2 lote 23-24, Residencial San Marino apt. 203, Residencial
Tocantins, Rio Verde/GO, CEP: 75909-450
E-mail: taylaflacerda@gmail.com

Viviana Cristina de Souza Carvalho

Doutoranda em Ergonomia pela Faculdade de Motricidade Humana na Universidade
de Lisboa, Portugal
Instituição: Universidade de Rio Verde-UniRV- Campus Rio Verde
Endereço: Rua A, Condomínio Recanto dos Pássaros, apt, 104 bloco 3, Setor
Moreira Ataídes, Rio Verde/GO, CEP: 75909-618
E-mail: viviana.csc@hotmail.com

RESUMO: A fístula retal comunica a região interna do canal anal até a pele da região externa do períneo ou nádegas, é caracterizada por drenagem purulenta ou dor. O tratamento dessa condição é cirúrgico, o qual pode resultar em recorrência ou comprometimento da continência. As técnicas mais empregadas, até então, são a fistulotomia (FTO) e a fistulectomia (FEC), porém devido ao grande risco de intercorrências nesses procedimentos, novas estratégias estão sendo avaliadas gradativamente. O objetivo desse estudo é analisar as incidências de procedimentos cirúrgicos para o fechamento de fístula anal em Goiás entre 2010 e 2018. Trata-se de uma pesquisa epidemiológica descritiva, quantitativa e retrospectiva, realizado a partir dos dados disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Com esse estudo, foi possível avaliar os registros de FTO e FEC entre 2010 e 2018 no estado de Goiás (GO) totalizando 2905 casos e 77 casos de outros procedimentos cirúrgicos para o fechamento de fístula retal. Também foi executado uma análise quantitativa destes procedimentos na rede privada e pública nos anos de 2010 a 2015, a qual foi predominante em regime privado com 59 % do total. Conclui-se, então, uma necessidade de amplificar a disponibilidade desses serviços em rede pública, além de investir em técnicas mais avançadas para o fechamento da fístula anal, visto que a FTO e a FEC possuem uma maior probabilidade de intercorrências e ainda sim, predominam no estado de Goiás.

PALAVRAS-CHAVE: Fistulectomia anal; Fistulotomia anal; Fechamento de fístula.

ABSTRACT: The rectal fistula communicates the internal region of the anal canal to the skin of the external region of the perineum or buttocks, it is characterized by purulent drainage or pain. The treatment of this condition is surgical, which can result in recurrence or impairment of continence. The most used techniques, until then, are fistulotomy (FTO) and fistulectomy (FEC), however due to the great risk of complications in these procedures, new strategies are being gradually evaluated. The objective of this study is to analyze the incidences of surgical procedures for the closure of anal fistula in Goiás between 2010 and 2018. This is a descriptive, quantitative and retrospective epidemiological research, carried out based on data

made available by the Department of Informatics of the Unified System of Health. With this study, it was possible to evaluate the records of FTO and FEC between 2010 and 2018 in the state of Goiás (GO) totaling 2905 cases and 77 cases of other surgical procedures for rectal fistula closure. A quantitative analysis of these procedures was also carried out in the private and public network from 2010 to 2015, which was predominant in the private regime with 59 % of the total. We conclude, then, a need to amplify the availability of these services in the public network, in addition to investing in more advanced techniques for closing the anal fistula, since the FTO and FEC have a higher probability of complications and even so, they predominate in the state of Goiás.

KEYWORDS: Anal fistulectomy; Anal fistulotomy; Fistula closure.

1. INTRODUÇÃO

Fístula anal é um trajeto epitelizado que estabelece comunicação entre o reto ou canal anal com a região perineal. Representa a fase crônica do abscesso anorretal. As manifestações clínicas são prurido anal, dor e drenagem piossanguinolenta recorrente. O diagnóstico é geralmente feito pela história clínica e pelo exame físico (Mendes et al., 2014).

Existem tipos diferentes de fístula, de acordo com as características e profundidade de sua apresentação é escolhido um tipo de técnica cirúrgica para o tratamento (Sociedade Brasileira de Coloproctologia, 2009). A cura da fístula anorretal só pode ser obtida através da cirurgia (Mendes et al., 2014). Os objetivos no tratamento são eliminar as aberturas, baixas taxas de recidivas, incontinência mínima e boa qualidade de vida (Song, 2012).

As técnicas operatórias mais frequentemente empregadas ainda são a FTO ou FEC, que implicam na transecção esfinteriana, acarretando graus variáveis de lesão esfinteriana e da continência (Mendes et al., 2014). Devido ao risco de uma mudança na continência com essas técnicas convencionais, técnicas de preservação esfinteriana para o manejo de fistulas anais estão sendo cada vez mais avaliadas.

Porém para o cirurgião colorretal, a complexa fístula anal continua a ser uma condição desafiadora para se administrar, apesar do melhor dos avanços tecnológicos. (Song, 2012). O uso do plugue de colágeno, da cola de fibrina e das técnicas de avanço de retalho mucoso e, finalmente, a ligadura interesfinteriana do trajeto fistuloso (LIFT) objetivam minorar a lesão muscular durante a operação (Mendes et al., 2014). O presente estudo tem como objetivo analisar as incidências de procedimentos cirúrgicos para o fechamento de fístula anal no estado de Goiás entre 2010 e 2018.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e retrospectivo, realizado a partir dos dados disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), artigos da Sociedade Brasileira de Coloproctologia (SBCP), artigos da Scientific Electronic Library Online (SciELO) e PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos) utilizando os termos de busca: “fístula anal”, “fistulectomia e fistulotomia”. No total foram encontrados 63 artigos, dos quais 13 foram incluídos. Artigos que não versavam especificamente sobre o tema referido e o

intervalo de tempo foram excluídos. A população da pesquisa foi composta pelos indivíduos internados por procedimentos cirúrgicos para o fechamento de fístula retal, e por FO/FE anal no estado de GO, no período de 2010 a 2018. Também foi analisado o número de procedimentos feito em regime privado e público entre 2010 a 2015. Os dados foram registrados em planilha do Microsoft Excel 2010 e analisados com base em ferramentas da estatística descritiva e inferencial, por meio do software Minitab 17.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria das fístulas anais são simples e podem ser tratadas com FTO ou FEC (Song, 2012). Conforme o DATASUS percebe-se que entre 2010 e 2018 foram registrados, no estado de GO, 2905 casos de internações por procedimento de FTO/FEC anal.

O ano de 2014 obteve o maior registro destes procedimentos cirúrgicos, com um total de 362 (12,46%), seguido por 2017 com 346 (11,91%), 2018 com 329 (11,32%), 2012 com 327 (11,25%), 2011 com 325 (11,18%), 2013 com 309 (10,63%), 2010 com 308 (10,60%), 2016 com 302 (10,39%) e por último, 2015 com 297 (10,22%). Comparou-se também a quantidade de procedimentos realizados em regime privado e público entre 2010 e 2015, do total de 1.877, 772 (41,12%) casos de FOT/FEC foram realizados em rede pública e 1105 (58,87%) em rede privada.

Desta forma, nota-se que grande parte destes procedimentos são feitos em rede privada, mas esse fato tende a mudar após decreto feito em 2018 no Diário Oficial da Nação - Portaria Nº 2.895, que define a estratégia para ampliação do acesso aos Procedimentos Cirúrgicos Eletivos no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), incluindo a FOT/FEC.

Como estas cirurgias possuem graus variáveis de lesão ao esfíncter e de continência anal, surgiu a necessidade de minorar a agressão aos esfíncteres anais, e isso tem modificado a forma de operar optando pelo uso do plugue de colágeno, cola de fibrina e das técnicas de avanço de retalho mucoso e a ligadura interesfincteriana do trajeto fistuloso (Mendes et al., 2014).

Deste modo, foi avaliado a quantidade desses procedimentos cirúrgicos realizados para o fechamento de fístulas anal os quais constaram apenas 77 casos em Goiás, de 2010 a 2018.

4. CONCLUSÃO

Concluiu-se que em 2014 no estado de GO, obteve-se o maior registro de internações hospitalares para realização de FOT e FEC e que até em 2015, a maior parte dos procedimentos foram realizados pela rede privada, mostrando a necessidade de ampliar o acesso a esses procedimentos em rede pública. Notou-se a baixa incidência de técnicas inovadoras para o fechamento de fístula, sugerindo a necessidade de um maior investimento, visto que os novos procedimentos cirúrgicos possuem uma menor probabilidade de intercorrências.

Portanto, o cirurgião colorretal deve se familiarizar com várias técnicas novas para o tratamento de uma fístula anal e lembrar que a cirurgia convencional de fístula, como corte de seton e retalho de avanço, tem um papel importante. Especialmente, o retalho de avanço ainda que é considerado o padrão ouro de tratamento para fístulas anais complexas.

REFERÊNCIAS

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. Disponível em < <http://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-2-895-de-12-de-setembro-de-2018-40683087>> . Acesso em: 10 Agosto. 2019.

DATASUS. Disponível em . Acesso em: 9 Agosto. 2019.

MENDES, C.R.S. et al. Tratamento cirúrgico videoassistido da fístula anorretal: considerações sobre a técnica e resultados preliminares da primeira experiência brasileira.

MENDES, C.R.S. et al. Tratamento cirúrgico videoassistido da fístula anorretal: considerações sobre a técnica e resultados preliminares da primeira experiência brasileira.

ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo). ABCD, arq. bras. cir. dig. Vol.27 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2014.

Sociedade brasileira de Coloproctologia. Fístula e Abscesso. Brasil: 2009.

SONG, H. K. New Techniques for Treating an Anal Fistula. Journal of the Korean Society of Coloproctology, Coréia, 29 fev. 2012.

CAPÍTULO 53

APLICABILIDADE DA IMPRESSORA 3D NA PRÁTICA MÉDICA CONTEMPORÂNEA.

Tayla Figueiredo Lacerda

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde.
Endereço: Rua 9, quadra 2, lote 23-24 Residencial San Marino apart 203,
Residencial Tocantins, Rio Verde/GO, CEP: 75909-450
E-mail: taylaflacerda@gmail.com

Ana Flávia Resende Romanielo

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde.
Endereço: Avenida Contorno Sul. quadra 28, lote 03, Parque Anhanguera,
Goiânia/GO, CEP: 74340-060
E-mail: anaflaviaromanielo@hotmail.com

Susana de Miranda Gomes

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde- Campus Rio Verde
Endereço: Colônia Agrícola Samambaia, chácara 106A casa 44, CEP: 72002-495
E-mail: sudemiranda@gmail.com

Joyce Karolyny Lopes de Souza

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde- Campus Rio Verde
Endereço: Rua dos Cedros, quadra 28, lote 12, Condomínio Aldeia do Vale,
Goiânia/GO, CEP: 74680-130
E-mail: joycekarolyny02@gmail.com

Viviana Cristina de Souza Carvalho

Doutoranda em Ergonomia pela Faculdade de Motricidade Humana na Universidade de Lisboa, Portugal Instituição: Universidade de Rio Verde (UniRV) Campus Rio Verde.
Endereço: Rua A, Condomínio Recanto dos Pássaros, apart. 104, bloco 3, Setor Moreira Ataídes, Rio Verde/GO, CEP: 75909-618
E-mail: viviana.csc@hotmail.com

Lara Cândida de Sousa Machado

Mestrado em Ciências Ambientais e da Saúde pela PUC/Goiás (2012).
Instituição: Universidade de Rio Verde-UniRV- Campus Rio Verde.
Endereço: Rua 29, 202º, quadra 26, lote 01, Vila Rocha, CEP: 75.905-836
E-mail: laramachado.enf@gmail.com

Ana Clara Honorato Chaves

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde.
Endereço: Rua Otávio Mangabeira, 808, São Francisco - CEP: 47520-000
E-mail: clarahcmed@gmail.com

Ana Clara Lenza Martins

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde.
Endereço: Rua do Campestre, 400, Condomínio Villaggio Terracotta, CEP: 75907580
E-mail: anaclaralenza12@gmail.com

Renata Pedroso Carvalho

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Goianésia.
Endereço: Rua 18, 75º, apartamento 02, Setor Central - CEP:76380000
E-mail: renatapedrosoc@gmail.com

Lorena Prado Cardoso

Graduanda em Medicina pela Universidade de Rio Verde - Campus Rio Verde
Endereço: Rua 20, quadra 2, lote 26, Conjunto Morada do Sol - CEP: 75909450
E-mail: lorenapraddo@hotmail.com

RESUMO: O presente artigo se iniciou introduzindo uma retrospectiva de quando foi criada a impressão 3D suas aplicações iniciais e seus avanços até ser usada na área da saúde, com a criação de tecidos vivos, personalização de órteses e próteses, modelos anatômicos entre inúmeras outras funções. Foram levantadas ainda, algumas desvantagens como o elevado custo que impossibilita a democratização do acesso. O objetivo desse artigo é, portanto, abordar quais são os atuais usos da tecnologia 3D na medicina, discutindo as inúmeras possibilidades de aplicações futuras para essa técnica. Como materiais e métodos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica qualitativa realizada através de uma revisão sistemática da literatura atual. Dentro dos resultados, é importante salientar que as peças tridimensionais permitiram com que várias áreas da saúde se beneficiassem desde a utilização de protótipos de coluna vertebral, criação de uma calota craniana até a impressão de pele. No entanto, o desenvolvimento da prototipagem rápida ainda esbarra em alguns impasses: o custo e o tempo para produção. Dessa forma, pode-se concluir que as inúmeras aplicabilidades da impressão 3D precisam de um ambiente preparado para que elas possam auxiliar os procedimentos médicos em todas as áreas e que, de fato, somente a partir da sua disseminação seus custos serão diminuídos e se tornará uma solução viável para tantos impasses que antes não tinham solução a curto prazo.

PALAVRAS-CHAVE: “impressão 3D”; “engenharia humana”, “bioimpressão”

ABSTRACT: This article started by introducing a retrospective of when 3D printing was created, its initial applications and advances until it was used in the health area, with the creation of living tissues, personalization of orthoses and prostheses, anatomical models, among countless other functions. Some disadvantages were also raised, such as the high cost that makes access democratization impossible. The purpose of this article is, therefore, to address what are the current uses of 3D technology in medicine, discussing the numerous possibilities of future applications for this technique. As materials and methods, it is a qualitative bibliographic research carried out through a systematic review of the current literature. Within the results, it is important to point out that the three-dimensional pieces have allowed several areas of health to benefit from the use of prototypes of the spine, creation of a skullcap to the printing of the skin. However, the development of rapid prototyping still comes up against some deadlocks: cost and time for production. Thus, it can be concluded that the numerous applications of 3D printing need a prepared environment so that they can assist medical procedures in all areas and that, in fact, only after its dissemination will its costs be reduced and it will become a viable solution to so many impasses that previously had no short-term solution.

KEYWORDS: “3D printing”, “human engineering”, “bioprint”

1. INTRODUÇÃO

O advento da tecnologia de impressão em três dimensões (3D) trouxe a ficção científica mais próxima da realidade, facilitando a criação de objetos personalizados a partir de um projeto virtual. Com o desenvolvimento da técnica, a impressão 3D alcançou várias áreas como a indústria automobilística, aeroespacial, de alimentos entre outras, chegando a ser comercializada em grande escala (BERNARDES, 2018).

Na década de 1980, o engenheiro Chuck Chill inventou a impressão 3D – também conhecida como prototipagem rápida –, a qual trouxe as experiências da ficção científica para a realidade. Seu principal uso era na indústria automobilística fabricando peças, as quais possibilitaram produzir protótipos e testá-los antes de criar todas as ferramentas para a linha de produção (MATOZINHOS et al 2017; PALMA; KLAPPER, 2015).

Hoje, é largamente aplicada na área da saúde, principalmente para fabricação de tecidos vivos e órgãos, criação e personalização de próteses e órteses, implantes e modelos anatômicos, os quais por vezes podem substituir um órgão amputado ou comprometido funcionalmente ou, até mesmo, permitir que o cirurgião tenha a oportunidade de testar a técnica a ser empregada em um procedimento antes em uma peça impressa 3D (MATOZINHOS et al, 2017).

Contudo, apesar das inúmeras possibilidades que essa técnica propiciou à medicina, ainda apresenta um custo relativamente alto e necessita de equipe capacitada para realiza-la, por isso, não está disponível na maioria dos hospitais espalhados pelo mundo. Dessa forma, o objetivo deste artigo é abordar quais são os atuais usos da tecnologia 3D na medicina, discutindo as inúmeras possibilidades de aplicações futuras para essa técnica.

2. MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica qualitativa realizada através de uma revisão sistemática da literatura atual. As bibliotecas virtuais Scielo e PubMed foram consultadas utilizando-se os termos “impressão 3D”, “engenharia humana” e “bioimpressão”. A amostra foi determinada pelos critérios de inclusão: 1) artigos com data de publicação a partir de 2015 até 2018 em periódicos; 2) publicações em jornais da área e 3) monografias/teses de conclusão de curso.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O princípio da impressora 3D é o mesmo da convencional, só que no lugar de tinta, cientistas introduzem no aparelho pó, gel ou filamento de metal ou de plástico, que, no lugar de letras, imprime camada por camada de peças tridimensionais desde dedos, crânios, peles até células tronco embrionárias – os estudiosos deram a isso o nome de bioprinting (PALMA; KLAPER, 2015; MATOZINHOS et al, 2017). A impressora 3D tem viabilizado não só a elaboração de novas abordagens terapêuticas, mas também a dinamização de procedimentos cirúrgicos, garantindo um melhor prognóstico e um incremento na qualidade de vida dos pacientes (BERNARDES, 2018).

Por isso, muitos cirurgiões ortopédicos, viram na possibilidade de criar próteses e órteses customizadas, respeitando as regiões de amputação, os segmentos preservados e a mobilidade restante, uma forma de devolver a autonomia àqueles que a tiveram abalada (MALLMANN, 2018).

Um exemplo de utilização dessa técnica no Brasil é pelo neurocirurgião Dr. Joel Teixeira dos grupos de dor e de coluna do Hospital das Clínicas e do Hospital Alemão Oswaldo Cruz, em São Paulo, no qual ele cria protótipos de colunas a partir de tomografias computadorizadas dos seus pacientes, permitindo que seja um tratamento personalizado, atendendo as demandas e propiciando o que a medicina busca desde seus primórdios: a qualidade de vida. Outro caso com resultados impressionantes envolveu uma criança de 3 anos na China, que apresentava hidrocefalia. A impressora foi utilizada para criar um “crânio artificial”, o qual permitiu após 17 horas de cirurgia substituir a calota craniana que havia sido edemaciada pelo acúmulo de líquido (PALMA; KLAPPER, 2015).

A cirurgia plástica, por sua vez, foi uma área que se beneficiou de inúmeras inovações tecnológicas ao longo de sua evolução médica, tanto no que tange à técnicas, quanto à instrumentos. Por trabalhar essencialmente com o maior tecido do corpo, a pele, requer cuidados ainda maiores na tentativa de replicar partes dela por meio da impressão 3D (BERNARDES, 2018).

No entanto, apesar de todos esses avanços, a prototipagem rápida ainda não é parte da realidade da maioria dos grandes centros espalhados pelo mundo, uma vez que a medicina ainda esbarra na heterogeneidade tanto no que tange ao desenvolvimento dos países, quanto aos recursos disponíveis nessas regiões (NETO, 2018). Assim, mesmo com os avanços recentes, o uso dessa tecnologia ainda

enfrenta muitas dificuldades, uma das principais é o custo relativamente elevado dos modelos capazes de combinar diferentes matérias primas para a produção de peças mais resistentes, o que faz que seu uso ainda se restrinja aos países desenvolvidos (BERNARDES, 2018).

Além do custo, outro fator limitante diz respeito ao tempo necessário para a produção e acurácia do modelo gerado. Em um grande estudo realizado por Li et al, em 2016, foi relatado que o tempo necessário oscilou entre 10h e 2 semanas, o que dificulta o emprego na emergência, haja vista que os quadros que ali estão demandam ações imediatas (NETO, 2018).

A fim de diminuir as barreiras a serem enfrentadas, é preciso difundir o conhecimento a respeito de tal tecnologia para que mais pessoas na área da saúde saibam como utilizá-la nos variados casos encontrados nos hospitais. Ainda, informações sobre abordagens inovadoras, como essa, podem impulsionar novas pesquisas e descobertas relacionadas à área contribuindo para avanços adicionais no campo da medicina (BERNARDES, 2018).

4. CONCLUSÃO

Dessa forma, as inúmeras aplicabilidades da impressão 3D precisam de um ambiente preparado para que elas possam auxiliar os procedimentos médicos em todas as áreas – desde a emergência até qualquer procedimento cirúrgico. Isso, portanto, requer uma ação conjunta tanto das empresas que produzem essa tecnologia para que priorizem a execução da impressão em tempo hábil para se solucionar qualquer intercorrência médica, bem como da capacitação médica nas universidades para que se tenha domínio do uso dessa tecnologia.

Somente a partir da disseminação em massa dessa inovação, que seus custos serão diminuídos e se tornará uma solução viável para tantos impasses que antes não tinham solução a curto prazo.

REFERÊNCIAS

PALMA, Fabiana C.; KAPPLER, Alessandra F. **O que é e como funciona uma impressora 3D**. 2015. Disponível em: <www.abrifar.org.br/novo/Site/anexos/Boletim_ABRIFAR_03_O_que_é_e_como_funciona_um_ma_imprensaora_3D.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2015.

MALLMANN, Thiele da Silva. **O uso de impressão 3D no auxílio às pessoas usuárias de órteses: um projeto de design focado em tecnologia assistiva**. 2018. 112 f. Monografia (Especialização) - Curso de Design, Univates, Lajeado, 2018.

MATOZINHOS, Isabela Penido et al. Impressão 3D: Inovações no campo da medicina. **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas-mg**, Mg, p.143-162, 2017.

BERNARDES, Júlio. Pele impressa em 3D substitui animais em teste de cosméticos. **Jornal da Usp**. São Paulo, p. 1-1. 15 jan. 2018. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/ciencias/pele-impressa-em-3d-substitui-animais-em-teste-de-cosmeticos/>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

GUERRA NETO, Custódio Leopoldino de Brito et al. **Tecnologia 3D na saúde: Uma visão sobre órteses e próteses, tecnologias assistivas e modelagem 3D**. Rio Grande do Norte: Sedisufn, 2018. 95 p.

SOBRE O ORGANIZADOR

Edilson Antonio Catapan: Doutor e Mestre em Engenharia da Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (2005 e 2001), Especialista em Gestão de Concessionárias de Energia Elétrica pela Universidade Federal do Paraná - UFPR (1997), Especialista em Engenharia Econômica pela Faculdade de Administração e Economia - FAE (1987) e Graduado em Administração pela Universidade Positivo (1984). Foi Executivo de Finanças por 33 anos (1980 a 2013) da Companhia Paranaense de Energia - COPEL/PR. Atuou como Coordenador do Curso de Administração da Faculdade da Indústria da Federação das Indústrias do Paraná - FIEP e Coordenador de Cursos de Pós-Graduação da FIEP. Foi Professor da UTFPR (CEFET/PR) de 1986 a 1998 e da PUCPR entre 1999 a 2008. Membro do Conselho Editorial da Revista Espaço e Energia, avaliador de Artigos do Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP e do Congresso Nacional de Excelência em Gestão - CNEG. Também atua como Editor Chefe das seguintes Revistas Acadêmicas: Brazilian Journal of Development, Brazilian Applied Science Review e Brazilian Journal of Health Review.

Agência Brasileira ISBN
ISBN: 978-65-86230-08-6